



REVISTA INTERNACIONAL DE  
**EDUCACIÓN**  
Y APRENDIZAJE

VOLUMEN 6  
NÚMERO 2





**REVISTA INTERNACIONAL  
DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE**

VOLUMEN 6, NÚMERO 2, 2018



REVISTA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

<http://sobrelaeducacion.com/revistas/coleccion/>

Publicado en 2018 en Madrid, España

por Global Knowledge Academics

[www.gkacademics.com](http://www.gkacademics.com)

ISSN: 2255-453X

© 2018 (revistas individuales), el autor (es)

© 2018 (selección y material editorial) Global Knowledge Academics

Todos los derechos reservados. Aparte de la utilización justa con propósitos de estudio, investigación, crítica o reseña como los permitidos bajo la pertinente legislación de derechos de autor, no se puede reproducir mediante cualquier proceso parte alguna de esta obra sin el permiso por escrito de la editorial. Para permisos y demás preguntas, por favor contacte con <[soporte@gkacademics.com](mailto:soporte@gkacademics.com)>.

La REVISTA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE es revisada por expertos y respaldada por un proceso de publicación basado en el rigor y en criterios de calidad académica, asegurando así que solo los trabajos intelectuales significativos sean publicados.

# REVISTA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

## **Directora científica**

Carmen Sánchez, Universidad Complutense de Madrid, España

## **Consejo editorial**

Cándida Filgueira Arias, Universidad CEI San Pablo, España

Marisol Cipagauta, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

Aleska Cordero, Universidad Nacional Abierta, Venezuela

Magda Pereira Pinto, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Salvador Ponce Ceballos, Universidad Autónoma de Baja California, Mexico

Antônio Vanderlei dos Santos, Universidade Regional Integrada, Brasil

Nancy Viana Vázquez, Universidad de Puerto Rico en Rio Piedras, Puerto Rico



# Índice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Innovación en la universidad a través de procesos de investigación-acción</b>   | <b>1</b>  |
| <i>Maria Mercedes Blanchard Giménez, María Dolores Muzás Rubio,<br/>Miriam Elena Alcivar Cruzatty, Tito Alberto Gorozabel Chata,<br/>Mayra Montserrate Palma Villavicencio</i> |           |
| <b>Motivación Motriz</b>   | <b>15</b> |
| <i>Juan Diego Gómez-Escalonilla Torrijos</i>   |           |
| <b>Diálogos entre las didácticas general, superior, de las ciencias<br/>y de la literatura: construcción de Cienciatura<br/>como estrategia didáctica</b>                      | <b>31</b> |
| <i>Norberto de Jesús Caro Torres</i>   |           |
| <b>La dirección escolar ante el desarrollo de la autonomía de los centros</b>  | <b>47</b> |
| <i>Antonia López Martínez, Margarita Rosa Rodríguez-Gallego,<br/>Rosario Ordóñez-Sierra</i>  |           |
| <b>El empirismo ilustrado como antecedente<br/>de la pedagogía corporal moderna</b>  | <b>61</b> |
| <i>Alejandro Quintas Hijós</i>   |           |
| <b>Formación integral en arquitectura: Hacia una pedagogía innovadora</b>  | <b>69</b> |
| <i>Martha Perlaza Salazar, Wendy Betancourt Galeano</i>  |           |



# Table of Contents

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Innovation in methodology, tutorial action and evaluation of teaching performance</b>  | <b>1</b>  |
| <i>Maria Mercedes Blanchard Giménez, María Dolores Muzás Rubio, Miriam Elena Alcivar Cruzatty, Tito Alberto Gorozabel Chata, Mayra Montserrat Palma Villavicencio</i> |           |
| <b>Physical Motivation</b>  | <b>15</b> |
| <i>Juan Diego Gómez-Escalonilla Torrijos</i>  |           |
| <b>Dialogues between General, Superior Didactics, Science and Literature: Construction of Science as a Teaching Strategy</b>  | <b>31</b> |
| <i>Norberto de Jesús Caro Torres</i>  |           |
| <b>The School Direction to the Development of the Autonomy of the Centers</b>   | <b>47</b> |
| <i>Antonia López Martínez, Margarita Rosa Rodríguez-Gallego, Rosario Ordóñez-Sierra</i>   |           |
| <b>Enlightenment empiricism as precedent of the modern body pedagogy</b>  | <b>61</b> |
| <i>Alejandro Quintas Hijós</i>  |           |
| <b>Integreal training (Education) in Architecture Towards an Innovative Pedagogy</b>  | <b>69</b> |
| <i>Martha Perlaza Salazar, Wendy Betancourt Galeano</i>   |           |







## INNOVACIÓN EN LA UNIVERSIDAD A TRAVÉS DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN – ACCIÓN

### Innovación en metodología, acción tutorial y evaluación del desempeño docente a través de procesos de investigación-acción en la Universidad

Innovation in methodology, tutorial action and evaluation of teaching performance

MARIA MERCEDES BLANCHARD GIMÉNEZ<sup>1</sup>, MARÍA DOLORES MUZÁS RUBIO<sup>1</sup>, MIRIAM ELENA ALCIVAR CRUZATTY<sup>2</sup>, TITO ALBERTO GOROZABEL CHATA<sup>2</sup>, MAYRA MONTSERRATE PALMA VILLAVICENCIO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Madrid, España

<sup>2</sup> Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

---

#### KEY WORDS

*Research-action  
Tutorial action  
Teaching performance  
Inclusion  
Monitoring of learning  
Innovation*

---

#### ABSTRACT

*This paper presents four coordinated and developed researches with mixed Methodology and a Research-Action process, from a Technical model. This looks for ending up in a innovation process at the Technical University of Manabí: Inclusion of students with visual functional diversity, Methodological change focused on the learning process, Elaboration of a Action Plan Tutorial for the follow-up of the learning process of the students and design of a model on evaluation of the teaching performance by competences. The true interest of these investigations is in the reflection that these provoke in diverse groups of professors involved in each one of the processes.*

---

#### PALABRAS CLAVE

*Investigación – Acción  
Acción tutorial  
Desempeño docente  
Inclusión  
Seguimiento  
Innovación*

---

#### RESUMEN

*Este artículo presenta cuatro investigaciones coordinadas y realizadas con Metodología mixta y metodología cualitativa de Investigación-Acción, desde un modelo Técnico. Buscan culminar en un proceso de innovación en la Universidad Técnica de Manabí: Inclusión de estudiantes con diversidad funcional visual, Cambio metodológico centrado en el proceso de aprendizaje, Elaboración de un Plan de Acción Tutorial para el seguimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes y diseño de un modelo sobre evaluación del desempeño docente por competencias. El verdadero interés radica en la reflexión que se provoca en diversos grupos de profesores implicados en cada uno de los procesos.*

---

## Introducción

Los rápidos cambios de la sociedad, el Paradigma Educativo centrado en el aprendizaje, el nuevo panorama de la Educación a nivel mundial, las prioridades educativas marcadas por los Organismos Internacionales y el rápido avance de las tecnologías, están haciendo que nos replanteemos el papel tradicional de la Universidad, como transmisora de una ciencia que unos pocos construían, en una Institución abierta que establece relaciones con el medio social en el que está inserta, y así sigue contribuyendo a la construcción del conocimiento con otras realidades y con otros contextos.

El proceso de cambio hacia un modelo docente centrado en el aprendizaje, ha sido una realidad buscada desde muchos contextos que han ido comprendiendo la necesidad de que el estudiante tenga un papel más activo y comprometido en su propia formación.

Sin embargo, ha sido necesario entrar en el nuevo escenario educativo del Proyecto Tuning (2007), para que este planteamiento se convirtiera en una exigencia para formar a los estudiantes no sólo en conocimientos científicos bien fundamentados, sino también en la adquisición de habilidades que les permita responder en su futuro profesional.

Cambian pues los objetivos finales de la enseñanza, cambian los roles de los sujetos implicados (profesor-alumnos), cambian los métodos del proceso de Enseñanza-Aprendizaje y cambia el modo de hacer la evaluación tanto a los estudiantes como a los docentes.

La Universidad Técnica de Manabí ha entrado en un proceso de transformación. En esa búsqueda de caminos para el cambio, el trabajo de cuatro doctorandos que, según sus deseos, querían contribuir al proceso de innovación de la UTM, se ha convertido en oportunidad al coordinar los cuatro focos temáticos desde procesos de Investigación-Acción, que mutuamente se complementan y que, desde un análisis sistémico, se ponen al servicio del cambio transformacional de toda la Institución:

- Formación para la **inclusión** de estudiantes en la Universidad Técnica de Manabí. El proceso de **inclusión de los estudiantes con diversidad funcional visual** desde la investigación-acción.
- Formación **metodológica centrada en el proceso de aprendizaje** del estudiante, desde la investigación-acción.
- Formación en **acción tutorial** para el seguimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes desde la investigación-acción.
- Formación sobre **evaluación del desempeño docente** por competencias desde la investigación-acción.

Conscientes de todos los esfuerzos de acercamiento entre las Universidad de los distintos países Latinoamericanos, nos hemos decidido a optar por la Educación basada en Competencias y por el proyecto Tuning Lationamérica-Europa por su fuerte implantación en 18 países latinoamericanos, y porque evidencia la posibilidad de construir juntos, así como por las consecuencias prácticas que se derivan de sus planteamientos, favoreciendo un cambio de paradigma educativo.

## Planteamiento teórico

### 1. El enfoque inclusivo

Se comienza a hablar de inclusión en los años 80 en Estados Unidos y en Reino Unido. Hemos de reconocer que llegar a la meta de la inclusión es un proceso largo y difícil.

Sin embargo, podemos decir que es una realidad que se ha venido abriendo paso a lo largo de la historia, con avances y retrocesos y siempre muy vulnerable. Pero mirando a la historia en su conjunto, comprobamos el gran avance realizado en el último siglo.

Parrilla (2002) que a su vez retoma el trabajo de Fernández Enguita (1998) resume estas cuatro fases hacia una educación inclusiva.

Tabla 1. Hacia una educación inclusiva

|                  | <b>Clase Social</b>    | <b>Grupo Cultural</b>                | <b>Género</b>                     | <b>Discapacidad</b>          |
|------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Exclusión        | No escolarización      | No escolarización                    | No escolarización                 | Infanticidio / Internamiento |
| Segregación      | Escuela Graduada       | Escuela Puente                       | Escuelas separadas: Niños - Niñas | Escuelas Especiales          |
| Integración      | Comprensividad (50-60) | E. Compensatoria<br>E. Multicultural | Coeducación (70)                  | Integración escolar (80)     |
| Reestructuración | E. Inclusiva           | E. Inclusiva<br>(E. Intercultural)   | E. Inclusiva                      | E. Inclusiva                 |

Fuente: Parrilla, 2002.

No existe una definición única de Educación Inclusiva, porque el movimiento aglutina distintos enfoques, escuelas y acciones que asumen los mismos principios y los plasman en distintas

propuestas. Puede servir, para entenderlo, la caracterización que hace Ainscow. *“Una escuela inclusiva es aquella en la que importan la enseñanza y el aprendizaje, los logros, las actitudes y el*

*bienestar de todos los niños y niñas. Las escuelas eficaces son inclusivas*". (Ainscow.2001, p. 67). Esta afirmación hecha aquí para la etapa de escolaridad obligatoria, sirve para todas las demás etapas.

Optar por la educación inclusiva supone decidirse por una sociedad que se compromete con la formación de personas con espíritu ciudadano, que llega a abordar con responsabilidad y creatividad las nuevas situaciones con que nos encontramos en el mundo y en nuestro contexto cercano.

Como apuntan Murillo, Kricheski, Castro y Hernández (2010)

La inclusión tiene que ver con una nueva visión de la educación que pone el foco en la consideración de las diferencias de los estudiantes en los procesos educativos, en cuanto a raza, género, clase social, capacidades, lengua materna, pertenencia a un grupo cultural u orientación sexual, todas ellas directamente ligadas a la idea de justicia social. (...) Los promotores de la inclusión sostienen que la justicia social puede alcanzarse no sólo mediante la distribución de bienes, derechos y responsabilidades sino, en especial, a través de la inclusión significativa de las personas en los procesos y en las prácticas institucionales. Desde esta perspectiva, los estudiantes pueden verse excluidos de los procesos de aprendizaje y de los ámbitos de participación escolar, fundamentalmente por cuestiones de habilidad, edad raza, clase social, género, orientación sexual. Esto de alguna manera remarca la naturaleza relacional y estructural de las desigualdades que se manifiestan en los centros, de modo que la exclusión de estos alumnos no obedece a cuestiones de índole individual sino que la sola pertenencia a una minoría genera su propia segregación en los centros. En este sentido, el objetivo de la inclusión es asegurar que todos los alumnos puedan participar activamente en los procesos sociales y culturales de la comunidad escolar. Resulta importante remarcar que esto implica un cambio en el sistema y no en las personas. (Murillo, Kricheski, Castro y Hernández. 2010, p. 171)

Supone así mismo, apostar por una sociedad y una escuela en la que se aborden los retos:

- De la igualdad entre hombres y mujeres, no por una concesión sino como derecho.
- La atención a estudiantes menos favorecidos para ayudarles a que superen su situación, habla de hacer justicia con aquellos que han tenido menos suerte.
- Los estudiantes con necesidades educativas especiales y la urgencia de mirar a sus posibilidades, a sus capacidades para que ocupen el sitio que les corresponde en la sociedad.
- De la salud, el cuidado y conservación del medio ambiente para que otros lejanos no sufran las consecuencias de nuestro consumismo y puedan disfrutar de la vida.

- El desarrollo sostenible y la sociabilidad y participación cívica, de manera que dejemos en herencia, a quienes nos sucedan, un planeta en donde se pueda disfrutar de las riquezas y maravillas que hemos disfrutado.
- De la llegada de inmigrantes, como aquellos ciudadanos de otros lugares que llegan con lo que son, con su diferencia y sus valores para enriquecernos mutuamente. Y no por ser una forma políticamente correcta, sino porque estamos convencidos de que es el único camino para la inclusión social, y así nos lo dice la experiencia de países que se negaron a ver la realidad.
- De los derechos humanos en la lucha contra la discriminación de todo tipo, del diálogo y el respeto mutuo.

La educación puede ayudar a seguir viendo como normal e imposible de desterrar la desigualdad existente o puede tener en su horizonte la utopía de acabar con esa desigualdad. La Universidad Inclusiva nos hace apostar por la utopía de la igualdad a todos los niveles, igualdad que respeta la diversidad y que valora la diversidad como una riqueza, que ayuda a construir una sociedad democrática y participativa y, por tanto, nos impulsa a atrevernos a mirar todas nuestras acciones desde esta óptica.

Por tanto, consideramos que este enfoque es importante porque todo lo que se desarrolle educativamente repercutirá en la sociedad.

## **2. El sentido del cambio: hacia la formación en competencias**

Los nuevos planteamientos que se están produciendo en la docencia universitaria con los acuerdos llevados a cabo en América Latina, Caribe y Unión Europea (ALCUE o UELAC) a través del Proyecto Tunning, de sintonización de las Estructuras Educativas, está suponiendo una revolución en las Enseñanzas Universitarias. Las decisiones tomadas en el Proyecto Tunning así lo piden (han sido aprobadas por 182 universidades latinoamericanas y los 18 referentes de los gobiernos nacionales). No podemos ir solos ya que las decisiones se van tomando cada vez más a nivel mundial.

Por eso, en el trabajo coordinado de 4 tesis que se plantean en torno al proceso hacia una Universidad inclusiva, a la Metodología y el proceso de enseñanza - aprendizaje, a la Acción Tutorial, a la evaluación del desempeño docente, partimos de las necesidades expresadas por la UTM, los retos y prioridades que se propone la misma Universidad, así como los referentes teórico-prácticos del proyecto Tuning de América Latina (p. 15). Con ello respondemos al principio de respeto a la diversidad de contextos y de culturas que Tuning promueve.

Reflejamos aquí, más adelante, algunas precisiones teóricas fundamentales de este proyecto.

En primer lugar, dentro del largo proceso vivido por la Universidad en general para su transformación, se plantea una formación universitaria basada en Competencias Generales que garantizan la empleabilidad (Hager, Holland y Beckett, 2001) y la movilidad profesional y de los estudiantes, y que se concretan también en Competencias Específicas.

Pero ¿qué es una competencia? La OCDE (1997) define competencia como capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Es una combinación de habilidades, conocimientos, motivación, valores, actitudes, emociones y otros componentes sociales que se movilizan para lograr una acción eficaz.

También Cullen (1996) define las competencias como *“complejas capacidades, integradas en diversos grados, que la educación debe formar en los individuos para que puedan desempeñarse como sujetos responsables en diferentes situaciones y contextos de la vida social y personal, sabiendo ver, hacer, actuar y disfrutar convenientemente, evaluando alternativas, eligiendo las estrategias adecuadas y haciéndose cargo de las decisiones tomadas”*.

Dice Benito en el libro de Blanco (2009), que desarrollar competencias supone poner al estudiante, no al profesor ni a la materia, en el centro del proceso educativo. Y sigue diciendo, en términos prácticos, que el papel del estudiante y del profesor está cambiando.

Se trata de un modo de proceder del profesor, como mediador, que se sitúa entre los estudiantes y el conocimiento para que sean ellos los verdaderos protagonistas.

“Enseñar” una competencia es mucho más que usarla. Pero una vez que alguno de los profesores la haya enseñado y pueda garantizar que sus estudiantes han llegado a dominarla, los que vengan detrás de ellos podrán ya “usarla” sin más. Ya no precisarán volver a “enseñarla (salvo que la competencia necesite de mayores precisiones en un nivel superior de dominio)” (Zabalza 2009, pp. 24-25).

Zabala (2012) afirma que la forma de enseñanza para el desarrollo de competencias es una antítesis del modelo tradicional: un simple análisis de las implicaciones didácticas de una formación para todos y en el desarrollo de competencias para la vida, nos permite concluir la ineficacia de los modelos de enseñanza basados en la simple exposición.

El término competencias nos remite, por tanto, a un saber profundo, a un aprendizaje significativo y a una red de conocimientos, que afecta a diversas áreas: cognoscitiva (saber), psicomotora (saber hacer, aptitudes), afectiva (saber ser, actitudes y valores). Por tanto, abarca todo un conjunto de capacidades que llevan a la persona a realizar múltiples acciones en diversos contextos.

Desde un modo de proceder del profesor que se sitúa entre los estudiantes y el conocimiento para que sean ellos los verdaderos protagonistas.

Este nuevo horizonte de la formación en competencias obliga a la revisión de planteamientos y, como consecuencia, de los modos de trabajar en el aula, ya que para que se desarrollen las competencias es necesario poner al estudiante en situación (Lave y Wenger, 1991)

La metodología para que el estudiante se prepare para la vida exige que el docente utilice estrategias y métodos didácticos variados y complementarios: simulaciones, análisis de casos, resolución de problemas, asambleas, proyectos, investigación del medio, etc., ligando siempre el conocimiento teórico con la práctica en diferentes contextos y poniendo al estudiante “viviendo” lo que va a tener que realizar en su futuro profesional, en una gama diversa de situaciones como diversos pueden ser los espacios profesionales en que pueda desenvolverse.

Estrategias y métodos didácticos y una dinámica grupal que no excluyen momentos expositivos, pero que deben ser aplicados en función de las competencias que hay que desarrollar y las características singulares de cada uno de los chicos y chicas (Zabala 2012, pp. 16-17).

Y un aprendizaje que aúna saber y saber hacer y que pone de manifiesto el modo en que una persona transforma su saber en poder hacer, es el que favorece el desarrollo de competencias.

Cualquier programa universitario ha de servir para hacer mejores profesionales, etc. No se trata pues de aprender cosas sino de formarse. Esta es la gran misión de la Universidad, mejorar a las personas en todo el amplio espectro de dimensiones en que los estudiantes universitarios pueden mejorar: como personas, como estudiantes, como personas cultas e intelectuales, como futuros profesionales. (Zabalza, 2009, p.23).

En primer lugar, es importante señalar que la Universidad no tiene sólo el encargo de formar en disciplinas, sino de formar personas en el amplio sentido de la palabra, lejos de un concepto academicista.

Dice Johnston que algunos autores

Proponen un modelo de educación superior que hace hincapié en el desarrollo personal como un propósito clave, y definen el desarrollo en términos de crecimiento personal, en vez de como una acumulación de competencias para el empleo y como un mero conocimiento de la disciplina. No se trata de un rechazo romántico de la disciplinariedad y del desarrollo de competencias, sino de un desafío para ir más allá y abrazar una idea más amplia respecto al papel de la educación superior en la sociedad” (Johnston, 2013. p.44)

Desde el punto de vista académico, los estudiantes acceden a un modo de entender el aprendizaje donde es bien importante, y a veces

difícil, "adaptarse al rigor académico, captar las convenciones de la redacción académica, mejorar la gestión del tiempo y la autorregulación" (Jonhston, 2013. pág. 46). Un concepto de aprendizaje donde es preciso desarrollar la autonomía con una mayor carga de la tarea situada en el trabajo autónomo del estudiante y en el trabajo cooperativo con los iguales.

Este nuevo planteamiento significa que el estudiante debe aprender a gestionar el tiempo y a trabajar de forma sistemática y organizada. Lo que requiere un Plan de trabajo y una autorregulación del propio tiempo (Jonshon, 2013). Y al profesor, estar atento para poder prestar al estudiante la ayuda que necesita: Teorías que hay que desentrañar, diferentes planteamientos educativos que hay que conocer y diferenciar para que los estudiantes puedan ser capaces de identificarlos en las realidades educativas y profesionales.

Es el rol del profesor mediador desde un modelo interpretativo, de investigación-acción desde el que, como dice Madrid

Se busca la construcción individual del conocimiento, la creación de leyes propias, la aplicación de los principios que emanan del contexto, actuando el profesor básicamente como facilitador. (...) Se basa en el paradigma de la investigación acción y de la enseñanza reflexiva. Se fomenta un aprendizaje más reflexivo, por descubrimiento (método socrático). El profesor promueve la diversidad de puntos de vista y suele permanecer neutral. Se tiene en cuenta las opiniones y creencias del alumnado y construye sobre ellas. Se trata de resolver los problemas y los conflictos de aula mediante el diálogo y el compromiso cooperativo de los implicados. (Madrid. 1999, p.132)

En el cambio de roles que supone el modelo educativo de enseñanza-aprendizaje, el alumno se sitúa como actor y protagonista activo y el profesor como mediador. De todo ello, se deducen consecuencias metodológicas y de seguimiento del proceso de aprendizaje del estudiante, que implican una concepción de trabajo en el centro y un modo de trabajo en el aula.

### **3. El paradigma educativo centrado en el aprendizaje**

La Universidad ha experimentado una transformación en esta última década, como consecuencia de cambios importantes y necesarios en la sociedad, en la economía y en la educación.

En el momento actual hay ya suficiente claridad para saber hacia qué paradigma se encamina la educación (Blanchard, M. (coord.) 2014). Sin embargo, es interesante que hagamos algunas reflexiones.

En muchos centros de Enseñanza parece haberse hecho fuerte el paradigma academicista, centrado en la enseñanza y en un conocimiento de la ciencia como "imagen fija" y fidedigna de lo ya descubierto.

Frente a este, el paradigma de Enseñanza-Aprendizaje pone en interacción a la Enseñanza y al Aprendizaje, al Profesor y al Estudiante, en una construcción dinámica del conocimiento, siendo el estudiante y su proceso de aprendizaje los protagonistas principales.

Afirmamos con Zabala, en su introducción al libro de Perrenoud, que *"el problema sustancial e inexcusable consiste en determinar qué es aquello que debe poseer una persona para poder dar respuesta a los problemas y cuestiones, de ahora y del futuro, de la forma más acertada posible, y ser actores sociales integrados, adaptados o transformadores (...), y cuáles han de ser las competencias que el sistema educativo, y en concreto el sistema escolar, debe establecer como objeto de aprendizaje"*. (Perrenoud. 2012, p.14)

Dice Poblete:

Realizar un programa contando con que el estudiante tiene datos (...) y es capaz de, ayudado, elaborar conocimientos, que, compartidos, forman parte de una nueva cultura, que se convertirá en sabiduría. Hacer al estudiante responsable de su aprendizaje, ayudarle a prepararse para que se inserte en la sociedad no como un profesional gran conocedor de los suyos, sino como un profesional ciudadano capaz de resolver problemas en un área determinada, exige unos comportamientos distintos a los de nuestra práctica docente." (Poblete. 2006, pp. 83-84).

Y en este caso, el cambio de paradigma es especialmente importante, pues se trata de profundizar en la preparación de futuros profesionales y ciudadanos comprometidos con su sociedad, desde un planteamiento inclusivo, de equidad, donde cada estudiante debe aportar lo mejor de sí mismo, por lo que debe desarrollar al máximo las competencias exigidas. Esto convierte al proceso de cambio en una exigencia de justicia con los futuros ciudadanos que, a su vez, aprenderán lo que es el compromiso con los otros, en la medida en que ofrezcamos modelos educativos que busquen la inclusión social.

Este paradigma de Enseñanza-Aprendizaje: su fundamento, sus objetivos, sus estrategias, su carácter cooperativo se convierte en modelo de referencia para estos futuros profesionales y ciudadanos.

Vamos constatando pues, el paso de un concepto de profesor técnico, soporte de la ciencia y trasmisor del conocimiento, a un profesor mediador, que ayuda a descubrir, a avanzar en el conocimiento, que facilita herramientas para el aprendizaje; pasamos de una mirada al alumnado, de forma individualista y al microscopio, a una concepción del individuo en relación con los otros y con su sociedad, donde los comportamientos están también ligados al entorno concreto; de un conocimiento centrado en unos pocos, a un conocimiento con fecha de caducidad y al que se puede acceder por numerosas vías; de un concepto

de currículo cerrado y común para todos, a un planteamiento curricular abierto y capaz de ser adaptado a las características del sujeto.

Como consecuencia de todo ello se producen cambios en los diferentes aspectos del hecho educativo:

- a) **cambios en el objeto de la intervención educativa.** Se pasa de buscar que el alumno sepa más cosas, a pretender el desarrollo de capacidades, que ayuden al sujeto a la maduración personal, a ser más persona, a ser un sujeto social responsable y comprometido con su contexto social...
- b) **cambios en la motivación,** pasando de buscar situaciones motivadoras para el aprendizaje, a que la motivación nazca de sentirse, el propio alumno, el protagonista del su aprendizaje.
- c) **cambios en la metodología,** pasando de seguir la lógica de la materia y de un aprendizaje por repetición, a hacer un proceso cognitivo acorde con el desarrollo psicológico y un aprendizaje estructurado a partir del nivel de comprensión y construcción personal del alumno.
- d) **cambios en la evaluación,** pasando de valorar fundamentalmente lo que "sabe" a través de cuestionarios, exámenes, etc., a analizar los procesos, los microcambios, lo que sabe "a medias" para favorecer su desarrollo, y que el conocimiento pase de la Zona de Desarrollo Próximo a la Zona de Desarrollo Real, utilizando instrumentos dinámicos capaces de hacer el seguimiento del mismo proceso de aprendizaje.
- e) **Cambios en la figura del profesor** que se convierte en mediador entre el conocimiento y el estudiante, y en conductor y guía de su proceso de aprendizaje, en un tutor que anima, impulsa y ofrece claves a los estudiantes, a todos los estudiantes sin excepción, para que realicen el proceso y lo culminen con éxito. Por tanto, al profesor se le pide, también, el desarrollo de nuevas competencias profesionales para desarrollar con responsabilidad su trabajo como docente.

Estos procesos de cambio requieren nuevos escenarios y nuevos modos de desarrollar el rol de profesor, cambios en el rol del alumno y en el modo de abordar el aprendizaje de forma activa, lo que significa también un nuevo concepto de la Educación Universitaria.

...el único cambio que puede tener la consideración de tal, es aquel que favorece y provoca un reposicionamiento de la mentalidad de los individuos y los grupos. (Fullan, 2002)

Dichas experiencias nos invitan a buscar maneras de transitar desde un saber pre-constituido que el profesorado entrega al alumnado, hacia la co-construcción del conocimiento donde el

aprendizaje es entendido como una conversación polifónica, continua y negociada (Correa y Aberasturi, 2013).

### 3.1. *¿Qué significa poner el aprendizaje en el centro del proceso? El rol del estudiante como protagonista*

Los estudiantes son el centro del proceso de aprendizaje en una perspectiva de educación continua en el ámbito universitario y del continuo de aprendizaje a lo largo de la vida, y se consideran actores y protagonistas de su propio aprendizaje.

Desde el punto de vista académico, los estudiantes acceden a un modo de entender el aprendizaje donde es bien importante, y a veces difícil, "adaptarse al rigor académico, captar las convenciones de la redacción académica, mejorar la gestión del tiempo y la autorregulación" (Jonhston, 2013, p.46), y donde es preciso desarrollar la autonomía y la responsabilidad con una mayor carga del trabajo autónomo del estudiante y del trabajo cooperativo con los iguales (expresado en los créditos ECTS que formulan el trabajo que le corresponde al estudiante).

Pero más allá del desarrollo de las competencias no podemos olvidar, como señala este autor que "cualquier programa universitario ha de servir para hacer mejores profesionales, etc. No se trata pues de aprender cosas sino de formarse. Esta es la gran misión de la Universidad, mejorar a las personas en todo el amplio espectro de dimensiones en que los estudiantes universitarios pueden mejorar: como personas, como estudiantes, como personas cultas e intelectuales, como futuros profesionales" (Jonhston, 2013, p.23).

Puesto que el trabajo es de tales dimensiones es importante que el profesor sepa hacia dónde va y trabaje en equipo con otros profesionales buscando qué es necesario para formar a personas que son ese futuro difícil de prever y de imaginar.

### 3.2. *El profesor, pieza clave para el cambio de modelo educativo*

Darling-Hammond (2001), dice que lo verdaderamente importante son los conocimientos que el profesor tenga sobre educación, lo que el profesor sepa hacer y la actitud que tenga ante sus alumnos.

Las propias características de los estudiantes a los que formamos en la actualidad también nos exigen cambiar. Es una generación que utiliza ordenadores, internet, teléfonos móviles, etc., que vive como algo cotidiano y natural la conectividad, la interactividad, la inmediatez(...) Como afirma Mossuto (2009, p.8), los profesores "ya no podemos ser exclusivamente el instructor, que difunde información/conocimiento a través de clases magistrales y diapositivas de powerpoint" (Skiba y Barton, 2006); necesitamos alejarnos del paradigma de enseñanza centrado en el profesor,

hacia un paradigma más centrado en el estudiante. Nuestro rol debe ser más el de facilitador, mentor, guía (Rodríguez *et al.*, 2014, p.18).

En este nuevo escenario, se hace necesario que el profesorado aprenda a hacer las cosas de otro modo e incorpore ese nuevo planteamiento de profesor, con un nuevo rol, que exige también nuevos modos de hacer en la práctica, porque aprender y hacer son acciones inseparables (Dewey, 1938; Lave y Wenger, 1991; Rodríguez *et al.* 2014).

Entonces, ¿qué es lo verdaderamente importante para que la universidad asegure una acción positiva sobre el estudiante? Volvemos a lo que dijimos más arriba: la clave está en el profesor mediador.

Dice Coll, Onrubia y Mauri (2008) que el mediador favorece "*un proceso de construcción y reconstrucción de significados y de atribución progresiva de sentido llevado a cabo por el alumno o aprendiz y referido a contenidos complejos culturalmente elaborados, establecidos y organizados*" (p.35). El mediador sólo "ayuda" porque el proceso de construcción se hace en el interior del individuo.

Más recientemente, estamos hablando de coaching, aplicado a la formación de profesionales, a los futuros educadores que emprenden este camino (Rodríguez *et al.*, 2011) y entre ambos conceptos hay cada vez más semejanzas y puntos de encuentro.

Es importante saber que, como en otras realidades, a ser mediador o coaching se aprende.

### 3.3. Estrategias metodológicas docentes

El trabajo por competencias, el nuevo rol del estudiante y del profesor precisan de un cambio de mentalidad en el modo de trabajo de los docentes: De un trabajo individualista del profesor, desconectado de otras materias pasamos a un trabajo en equipo, en colaboración, puesto que las competencias son compartidas por varias asignaturas y se desarrollarán gracias al trabajo interdisciplinar.

Este trabajo en colaboración necesita de la utilización de metodologías que permitan el análisis y reflexión, el trabajo cooperativo, la puesta en común y el debate entre los profesionales.

Por eso nuestros procesos formativos apuestan por el trabajo con situaciones reales, con el trabajo que los docentes tienen entre manos, con la resolución de problemas y casos vinculados a la práctica profesional, fomentando el trabajo cooperativo entre iguales, la investigación, la interdisciplinariedad y el contacto con realidades educativas para su análisis crítico.

Señalamos, a continuación, desde la práctica profesional y desde autores que trabajan en torno a ello una diversidad de estrategias metodológicas que nos van a permitir trabajar en estos procesos formativos y que quieren ser referencia para que los docentes se atrevan a trabajar de formas diversas en el aula, atendiendo así a los diferentes estilos de

aprendizaje, motivaciones y formas de construir el conocimiento:

- Clases teóricas o exposiciones preparadas por el profesor en las que se plantearán los contenidos del programa.
- Trabajo personal y autónomo, dirigido por el profesor a través de las tutorías, que permiten al alumno adquirir las destrezas y competencias propias de cada asignatura.
- Clases presenciales obligatorias con tiempo para la exposición, el trabajo en equipo, la reflexión y el debate.
- Utilización de la resolución de problemas, de casos y de metodologías cooperativas.
- Clases prácticas a través de sesiones en las que se programarán actividades orientadas a la aplicación de los conocimientos a situaciones concretas.
- Realización de tutorías de asesoramiento individual y/o en grupo para el seguimiento de las actividades propuestas. En estas sesiones se ayudará a resolver dudas, planificar trabajos, etc.
- Trabajos dirigidos llevados a cabo en equipo.
- Actividades de auto-evaluación: Para la realización de estas actividades se dispondrá de materiales que se facilitarán: transparencias, presentaciones, enlaces, lecturas, tareas, problemas y ejercicios de autoevaluación, rúbricas.
- Actividades académicas dirigidas, en las que los estudiantes trabajarán de forma individual o en equipo para preparar el trabajo asignado a la materia.
- Seminarios de temáticas concretas con actividades como conferencias, charlas-coloquio de discusión sobre aspectos del temario del programa, con el fin de fomentar los procesos de razonamiento y argumentación en los estudiantes.
- Presentación de trabajos realizados por los estudiantes. Con partes para la presentación y el debate de los trabajos realizados en equipo, donde se desarrollarán competencias de expresión oral, trabajo en equipo, liderazgo, creatividad y dinamismo.
- Actividades en talleres que permitan saber y saber hacer en aspectos determinados.
- Actividades presenciales y no presenciales.
- Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias

La evaluación se realizará de forma continua a través de las actividades que se deban realizar a lo largo del proceso.

## Marco metodológico

### 4. Contexto

En su Plan de Mejora la UTM se define así

La UTM es una entidad laica y democrática, garantiza la libertad de pensamiento y de expresión, tanto en el ejercicio de la cátedra como en las actividades docentes, estudiantiles, administrativas, de investigación y de vinculación con la sociedad, dedica sus esfuerzos a la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.

En el ejercicio de sus principios, garantiza a todos los sectores del Sistema de Educación Superior las mismas posibilidades en el acceso, permanencia, movilidad y egreso del sistema, sin discriminación de género, credo, orientación sexual, etnia, cultura, preferencia política, condición socioeconómica o discapacidad, aplicando medidas de acción afirmativa, de manera que las mujeres y otros sectores históricamente discriminados participen en igualdad de oportunidades en los concursos de merecimientos y oposición.

Los valores institucionales que rigen el quehacer institucional son: Responsabilidad entendida como la capacidad de asumir las consecuencias de sus acciones y omisiones, Compromiso con la excelencia académica meta superior permanente y cotidiana, Honestidad manejando los asuntos personales e institucionales con integridad y probidad, Trabajo comprometido con el prestigio de la UTM e Imparcialidad en las decisiones institucionales y motivadas por la búsqueda de la verdad y el desarrollo integral de la patria ecuatoriana. (Plan de Mejora la UTM. 2016, p. 5).

En la definición que hace la UTM de su visión, plantea los valores sobre los que se asienta:

La UTM tiene como visión, constituirse en una institución universitaria líder, referente de la educación superior en el Ecuador, promoviendo la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica y la cultura, con reconocimiento social, proyección regional y mundial. La manera como la UTM monitorea el logro de su visión así como la forma en la que difunde y hace que los valores hagan parte de la cultura organizacional (Plan de Mejora la UTM. 2016, p. 5).

Los planteamientos humanísticos, de valoración de actitudes y valores, hace que esta Institución Educativa coincida plenamente con los planteamientos que nos ofrece Tuning.

La población a la que van dirigida las 4 investigaciones es el profesorado de la UTM. Esta institución de educación superior tiene en su plantilla más de 980 profesores.

En la actualidad la UTM cuenta con 35 carreras, integradas en 10 Facultades, ubicadas en la matriz de Portoviejo y en tres extensiones dentro de la provincia (Santa Ana, Chone y Portoviejo).

### 5. Problema de partida

La Institución Educativa, como sucede en muchas ocasiones, se sitúa entre una realidad de la que quiere salir: un modelo tradicional, basado en la lección tradicional, en un planteamiento individualista del trabajo del profesorado, en una diversa e incluso contradictoria visión del papel del profesor y del estudiante. ... y una realidad a la que quiere llegar:

- El cambio hacia una Institución que se centra en el estudiante y en su proceso de aprendizaje.
- Que concibe al profesor como mediador, preocupado porque su modo de enseñar responda a las necesidades de mejora de sus estudiantes,
- Concedor del proceso de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes e impulsarlo hacia un final exitoso de sus estudios.
- Que quiere el perfil de un profesor en proceso de formación continua, para responder a las exigencias de un mundo cambiante.
- Profesorado que piensa, reflexiona, toma decisiones en equipo y está pendiente de incidir positivamente en la realidad a través de innovaciones.
- Un profesor que se autoevalúa y que hace entrar su evaluación como docente de forma natural, como una medida más para su propia mejora.

Y al propio tiempo, ésta institución impulsa a sus docentes a progresar y a responder comprometidamente con su trabajo en la mejora de la calidad de su Institución Educativa.

De ahí que los doctorandos hayan sido plenamente conscientes de que querían realizar una investigación que provocara el cambio y la mejora institucional. Por lo que ante la problemática que se desprendía de los análisis institucionales, se plantearon como respuesta cuatro investigaciones, coordinadas entre sí, que involucraran al resto de los docentes en una acción común, con la Investigación-Acción como metodología principal, donde son los propios participantes los que se involucran en el cambio y motivan a otros en dicho cambio.

En esta tarea han estado y están los doctorandos comprometiendo a sus compañeros para emprender juntos la aventura de la reflexión sobre su propia acción.

### 6- Diagnóstico

Para proceder al diseño de la Investigación-Acción en las 4 tesis, se han realizado diversos



acercamientos a la realidad de la UTM, a través de las siguientes estrategias:

- Acercamiento a la UTM a través del estudio y análisis de la documentación oficial y a través de las problemáticas concretas diseñadas en cada tesis.
- Debate y análisis con los doctorandos, a través de sus específicas tesis.

Y se espera contrastar con autoridades que están en la gestión de la propia Universidad.

### *6.1. En cuanto al enfoque de inclusión y a que en este enfoque estén comprendidos todos los estudiantes*

Dentro de las necesidades en relación a los procesos de inclusión educativa expresadas en el FODA del Plan Estratégico del Desarrollo Institucional (PEDI. 2 de enero del 2013) menciona como debilidad: Escaso plan de mejoramiento de las condiciones de accesibilidad para estudiantes con capacidades diferentes.

Otra necesidad de la UTM es: Investigar, promocionar, gestionar y crear todas las herramientas posibles que se encaminen o promover lo igualdad de oportunidades y la inclusión educativa, esta se encuentra expresada en las Políticas de la Unidad de Bienestar Estudiantil de la Universidad Técnica de Manabí (29 de julio de 2014)

En el capítulo IV de las Políticas de acción afirmativa de la Universidad Técnica de Manabí (11 de diciembre de 2014) señala todo lo relacionado a la accesibilidad según las normas dictadas por el Instituto Ecuatoriano de normalización.

En el capítulo V se rescata del artículo 34 que dice que los miembros de la comunidad universitaria deberán ser capacitados en las áreas: Discapacidad, etnia, factor económico, equidad de género, interculturalidad, entre otros.

En el Estatuto Orgánico, La Universidad Técnica de Manabí se propone:

Ofrecer una formación científica y humanística del más alto nivel académico, respetuosa de los derechos humanos, de la equidad de género y del medio ambiente, que permita a los estudiantes contribuir al desarrollo del país y a una plena realización profesional y personal. Esto está expresado en el Título II Capítulo II, Artículo 18, numeral 4, del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica de Manabí

Eliminar toda forma de discriminación y a garantizar la igualdad de oportunidades de grupos humanos tradicionalmente discriminados, dentro y fuera de los predios de la Universidad Técnica de Manabí. Es una prioridad que la UTM señala en el Título I, Capítulo I, artículo 1, en el Reglamento de Políticas de Acción Afirmativa de la Universidad Técnica de Manabí.

En el título I, el capítulo II, artículo 3 refiere propenden a garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso, permanencia, movilidad y egreso en la Universidad Técnica de Manabí, en observancia a los principios

constitucionales que establecen que nadie sea discriminado.

### *6.2. En cuanto al cambio metodológico que propicie un cambio de paradigma educativo en la Universidad*

Las necesidades que se ven reflejadas a través del cuestionario *ad-hoc* pasado a las Docentes de la facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación, es que a pesar de que el profesorado recibe capacitaciones de formación continua y que se siente capaz de dominar su didáctica, existe una clara y marcada necesidad de capacitarse en nuevas metodologías activas que favorezcan el proceso enseñanza-aprendizaje, y que además permitan la transición al paradigma de aprendizaje.

La Universidad expresa en su apartado “Enfoque metodológico para el aprendizaje” que el trabajo didáctico requiere que el docente trabaje metodologías en las que se desarrollen circuitos de aprendizaje caracterizados por ser expansivos, extensivos y de profundización, para que el estudiante pueda establecer conexiones, descubra dimensiones, así como crear, emprender y transferir conocimientos en diferentes contextos (CES, 2014), propiciando el desarrollo de competencias genéricas y específicas, y estableciendo condiciones para que el alumno se desempeñe en un mundo laboral competitivo. (Modelo Educativo U.T.M, 2015, p. 59-60)

En este sentido el modelo educativo de la Universidad Técnica de Manabí requiere de sus docentes el uso de metodologías que además de generar espacios creativos, favorezcan el logro de aprendizajes y den sentido a la relación didáctica; se ajusten permanentemente al concepto de aprendizaje, objetivos, contenidos educativos y contexto en que se realizan; y vinculan, de manera armoniosa, la relación docente – estudiante.

Haciendo referencia a lo anterior podemos concluir que a pesar de que el profesorado recibe capacitaciones de formación continua y que se siente capaz de dominar su didáctica, existe una clara y marcada necesidad de capacitarse en nuevas metodologías activas que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que además permitan la transición al paradigma de aprendizaje.

### *6.3. En cuanto a la tarea del profesorado como docente que realiza el seguimiento de los estudiantes a través de la Acción Tutorial*

El análisis de la vida académica y gestión de la UTM considera los siguientes aspectos:

- Organizar la docencia bajo el postulado “Educación centrada en el estudiante y en el aprendizaje”, lo cual implica reconocer, al menos, que:
  - El estudiante es el principal gestor del conocimiento.

- El profesor es guía y debe ser ejemplo para sus estudiantes.
- El trabajo de los estudiantes es clave para alcanzar autonomía en el aprendizaje y para su proceso formativo. Pág. 30

En el Análisis FODA que dio lugar al Plan Estratégico aparecen como debilidades y con necesidad de actuación:

- Estudiantes que ingresan a la universidad poseen algunas deficiencias académicas
- Altas tasas de deserción y repitencia. Pág. 36

Y en cuanto a las prioridades y retos de la UTM: Implementar un plan de acción tutorial de la UTM.

Por otro lado en las metas acumuladas hasta el 2017 se proyecta un Plan Tutorial ejecutado y evaluado al 100% de los estudiantes para evitar la repitencia y deserción, pero que no ha producido los resultados deseados.

**La necesidad de capacitar** y preparar al profesorado para un cambio de paradigma, que permita implementar un plan de Acción tutorial desde el Modelo Educativo que se propone la UTM.

Cumplir con los estándares de calidad propuestos por el CEAACES con el objetivo de mejorar la categoría en la que actualmente se encuentra.

#### **6.4. En cuanto al proceso de evaluación docente**

En el Plan de Mejoras Institucional (PEDI), se identifica en la sección del ámbito educativo (Pág. 30), que debe existir una **“educación centrada en el aprendizaje y en el estudiante”**.

Este paradigma, se profundiza en el mismo documento (PEDI-UTM, pág. 30-31), cuando se hace un análisis de la vida académica y gestión de la UTM y se considera entre varios aspectos:

El objetivo estratégico número ocho del PEDI plantea la necesidad de **Desarrollar el Sistema de Evaluación Periódica Integral y del Desempeño Académico de los profesores e investigadores**. Este objetivo se logró, pero los procesos de evaluación y autoevaluación han propuesto retos y metas que alcanzar.

En el informe de evaluación de la carrera de Agronomía se dijo, **“faltan los informes de las evaluaciones docentes. No hay estrategias para el mejoramiento del desempeño docente.”**

Por lo que si se desea mejorar la calidad de los servicios educativos se requiere que se suplan estas necesidades detectadas en el funcionamiento académico de la UTM:

- Rediseñar el Sistema de Evaluación Integral del Desempeño Docente.
- Evaluar al 100% de los profesores.
- Ejecutar un Plan de Capacitación en función de los resultados de la evaluación.
- Implementar el modelo educativo de la UTM.

- Una prioridad para la UTM, es establecer un Sistema de Evaluación del Desempeño docente, que permita utilizar **sus resultados para realizar una capacitación del profesorado**.
- **La necesidad de capacitar** y preparar al profesorado para un cambio de paradigma, que permita implementar todo el rediseño de las carreras, desde el Modelo Educativo que se propone la UTM.
- Cumplir con los estándares de calidad propuestos por el CEAACES con el objetivo de mejorar la categoría en la que actualmente se encuentra.

#### **7. Metodología de trabajo: investigación - acción**

En las cuatro tesis se emplea una investigación mixta: cualitativa y cuantitativa.

En la cuantitativa se utilizan estadísticos descriptivos y correlaciones entre variables que ayudan a la comprensión de cómo está el tema en la actualidad en la UTM.

En la metodología cualitativa, por las características del trabajo que se realiza, que permite un proceso reflexivo vinculando investigación, acción y formación, se decidió trabajar desde un planteamiento de Investigación-Acción.

Algunos autores lo definen a partir de los siguientes elementos:

- Proceso reflexivo que vincula investigación, acción y formación, realizada por profesionales de las ciencias sociales, acerca de su propia práctica. Se lleva a cabo en equipo, con o sin ayuda de un facilitador externo al grupo (Bartolomé, 1986).
- Investigación sobre la práctica, realizada por y para los prácticos... son participantes iguales, deben implicarse en cada una de las fases de la investigación. La implicación es de tipo colaborativa. Requiere comunicación simétrica... en términos de igualdad, y una participación colaborativa en el discurso teórico, práctico y político que es el sello de la investigación-acción (Kemmis, 1988).
- Kemmis y Mc Taggart (1992) plantean que la I-A es:
  - Participativa: Las personas trabajan para mejorar sus propias prácticas. Sigue una espiral introspectiva: planificación-acción-observación-reflexión
  - Colaborativa: Se realiza en grupo por las personas implicadas.
  - Proceso sistemático de aprendizaje orientado a la praxis.
  - Induce a teorizar sobre la práctica.

- Somete a prueba las prácticas, las ideas y las suposiciones.
- Implica registrar, recopilar, analizar los propios juicios, reacciones, impresiones. Exige un diario personal para anotar reflexiones.
- Es proceso político porque afecta a las personas, realiza análisis crítico de situaciones; precede progresivamente a cambios más amplios.

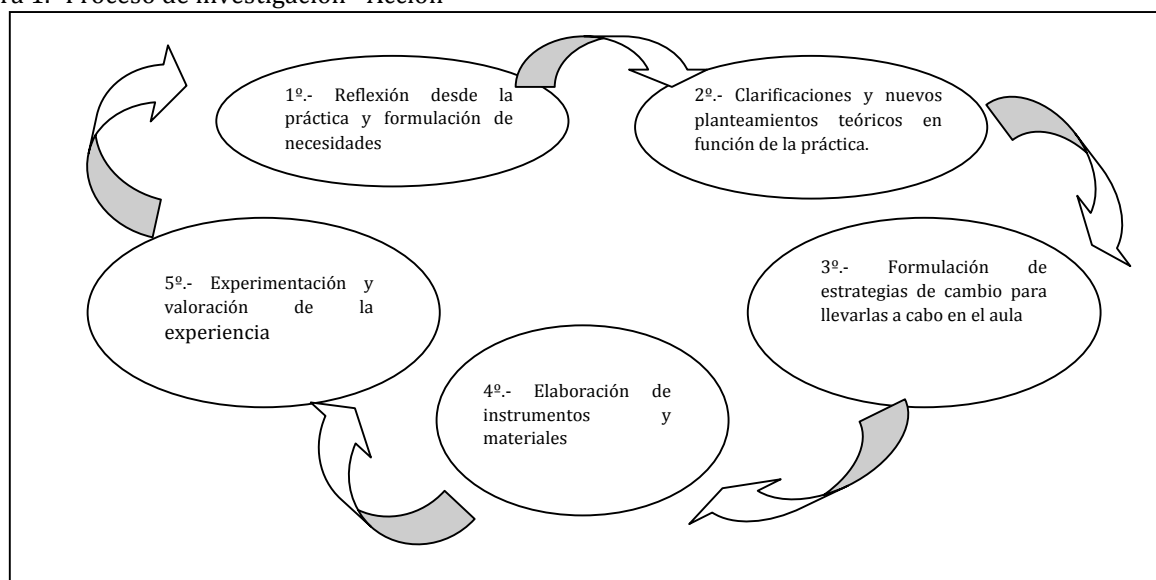
Desde estos planteamientos que coinciden con los objetivos de nuestro trabajo se buscó el modelo de Investigación que más se acercaba a las posibilidades de trabajo real con los docentes. Se eligió un modelo técnico (Kemmis) por la existencia

de asesores que conducirán el proceso hacia un planteamiento emancipatorio que tendrá lugar cuando el profesorado tome la iniciativa del cambio y aprenda a plantear procesos de Reflexión-Acción-Reflexión.

El modelo que se emplea se lleva a cabo con el apoyo de un grupo coordinador compuesto por los doctorandos y algunos de los profesores de las Facultades correspondientes.

El proceso de la I-A tiene un planteamiento en espiral con 3 ciclos de trabajo con los profesores que permita la reflexión-formación-formulación de estrategias nuevas-elaboración de nuevos instrumentos-trabajo en el aula y vuelta a la reflexión.

Figura 1.- Proceso de investigación - Acción



Fuente: Blanchard y Muzás, 2016.

## 8. Conclusiones de proceso

Aunque el trabajo está en proceso, todo el camino vivido entre los doctorandos ha invitado a una acción conjunta desde el principio y a dar los pasos conscientes de su interdependencia.

El trabajo en cuatro tesis con profesorado de una misma universidad, que en un principio se plantearon con temáticas y procesos separados, se han ido concibiendo con el tiempo en un camino común, gracias a la metodología de Investigación – Acción propuesta.

Por ello, podemos llegar a conclusiones muy positivas del proceso realizado hasta ahora.

1. Se trata de un **proceso coordinado, avalado y refrendado por la Organización de la UTM**, donde las autoridades académicas favorecen, apoyan e impulsan este trabajo.

Este proceso ha llevado a la comprensión de la necesidad de un trabajo en equipo que era también necesitado y buscado por la propia Universidad.

2.- Tiene el **objetivo de reflexionar y pensar sobre los cambios necesarios en la práctica**. Se van realizando procesos teórico – prácticos comenzando a pensar desde la práctica de los profesores para comprender qué sostenía su hacer. Y se buscan planteamientos más acordes con las necesidades de la Universidad, desde algunos previos acordados.

3.- Los **procesos están protagonizados por el propio profesorado** que entra en una dinámica de Investigación-Acción.

Aunque se ha elegido una modalidad de Investigación – Acción técnica, el profesorado se siente protagonista y capaz de liderar en el futuro procesos semejantes, gracias a la claridad de los procesos planteados y vividos.

4.- **Juntos, los profesores** implicados en cada temática, **se forman en temas específicos** que les permitirán realizar innovaciones.

Un nuevo enfoque del trabajo en equipo, que además se vuelve interdisciplinar a través de estrategias muy concretas, y a través del debate.

**5.- Procesos que llevan a plantear cambios institucionales.**

Porque existe una organización consciente de las problemáticas que deben afrontar y buscan modos de alentar el compromiso en el profesorado.

Se parte de las necesidades, prioridades y retos de la propia Universidad. No son procesos paralelos sino que se empuja en la dirección donde está

planteada la propia necesidad, como reto y prioridad.

Se reflexiona y se piensa en la dirección de lo que será positivo para el propio desarrollo de la Institución Educativa, respetando las peculiaridades del propio contexto.

**6.- Se cimienta en la satisfacción de los propios doctorandos** que perciben cómo su trabajo responde a las necesidades de su Institución y comprueban que el trabajo que realizan es en favor del desarrollo institucional.

## Referencias

- Bartolomé, M. (1986). La investigación cooperativa. *Revista Educar (Universidad Autónoma de Barcelona)*. N<sup>o</sup> 10.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J. et al. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final – Proyecto Tuning- América Latina 2004-2007*. Bilbao y Groningen: Universidad de Deusto y Universidad de Groningen.
- Blanchard, M. (coord.) (2014). *Transformando la sociedad desde las aulas*. Madrid: Narcea.
- Blanchard, M. y Muzás M.D. (2016). *Los proyectos de aprendizaje. Un marco metodológico clave para la innovación*. Madrid: Narcea.
- Blanchard, M. Y Muzás, M.D. (2018). *Equipos docentes innovadores. Formar y formarse colaborativamente*. Madrid: Narcea.
- Coll, C. Onrubia, J. y Mauri, T. (2008). El análisis de la interacción alumno-profesor: líneas de investigación. *Revista de Educación*, N<sup>o</sup> 346, Mayo - agosto 2008.
- Correa, J.M. y Aberásturi, E. (2013) *(Re)pensar la innovación en la universidad desde la indagación*. San Sebastián: Edición Universidad del País Vasco.
- Cullen, J. (1996). The challenge of Te Whariki for future developments in early childhood education en *Delta*, 48 (1) 113 - 26.
- Darling-Hammond, L. (2001). *El derecho de aprender. Crear buenas escuelas para todos*. Barcelona: Ariel.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Kappa Delta Pi.
- Fernandez Enguita, M. (1998). *Economía y sociología: Para un análisis sociológico de la realidad económica*. Monografía. Enero. Centro de Investigación Sociológica
- Fullan, M. (2002). *Las fuerzas del Cambio. Explorando las profundidades de la Reforma Educativa*. Madrid: Akal.
- Hager, P., Holland, S. y Beckett, D. (2001). Enhancing the learning and employability of graduates: the role of generic skills, Paper. B-Hert, Melbourne, July, N<sup>o</sup> 9.
- Johnston, B. (2013). *El primer año de universidad. Una experiencia positiva de transición*. Madrid. Narcea.
- Kemmis, S. (1988). *La investigación en la acción*. Barcelona. Ediciones Martínez Roca.
- Kemmis, S., y McTaggart, R. (1992). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes
- Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: University Press.
- Madrid, D. (1999). Modelos para investigar en el aula de L.E. en Salaberri, S. (Ed.) *Linguística aplicada a la enseñanza de lenguas extranjeras*. Universidad de Almería: Secretariado de Publicaciones, pp. 126-181
- Universidad Técnica de Manabí (2015). *Modelo educativo*. Portoviejo: Universidad Técnica de Manabí.
- Mossuto, M. (2009). Problem-based learning: Student engagement, learning and contextualised problema-solving. Adelaide: NCVER, extraído de [www.ncver.edu.au/publications/2198.html](http://www.ncver.edu.au/publications/2198.html)
- Murillo, F. J., Krichesky, G., Castro, A. y Hernández, R. (2010). Liderazgo para la Inclusión y la Justicia Social. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 5 (1).
- Parrilla, A. (2002). Acerca del origen y sentido de la educación inclusiva. *Revista de Educación*, n.327 (2002), p.11-29
- Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?*. Barcelona: Graó.
- Univesidad Técnica de Manabí (2016). Plan de mejora de la UTM. Portoviejo: U.T.M.
- Poblete, M. (2006). Las competencias, instrumento para un cambio de paradigma. Huesca: X Simposio de la SEIEM.
- Rodríguez Marcos et al. (2011). Coaching reflexivo entre iguales en el Practicum de la formación de maestros. *Revista de Educación*, n<sup>o</sup> 355, mayo-agosto, pp. 355-380.
- Rodríguez Marcos, A. y Pessoa, T. (2014). La práctica cotidiana en los colegios. Barcelona: Octaedro
- Skiba, D., Barton, A., (2006). Adapting Your Teaching to Accommodate the Net Generation of Learners. *The Online Journal of Issues in Nursing*, Vol.11 - N<sup>o</sup> 2 May.
- Zabala, A. (2012). La organización social del aula, clave para las competencias para la vida educativa. *Revista Aula de innovación*, n<sup>o</sup> 2015 octubre 2012, Barcelona, pp. 16-17.
- Zabalza, M.A. (2009). *Ser profesor universitario hoy. La cuestión universitaria*, 5, 2009, pp. 69-81. Madrid.





## MOTIVACIÓN MOTRIZ

### El catalizador necesario entre el alumnado y su aprendizaje para una metodología de participación activa en tareas integradas

Physical Motivation

JUAN DIEGO GÓMEZ-ESCALONILLA TORRIJOS

Camilo José Cela University, Madrid, España

---

#### KEY WORDS

*Physical Motivation  
Corporal Movement  
Energy Expenditure  
Neuromotivation  
Neuroeducation  
Emotion & Learning  
Happiness*

---

#### ABSTRACT

*Motivate comes from Latin, "motivus", that means driving force. Where does this energy come from? For Freud, all that psychic energy is looking for escape valves. For White, motivation is a basic impulse. In this way Hull (1943), points out that the momentum is the tendency towards an activity generated by a need due to an internal imbalance that is regulated by the hormonal system. Therefore, the need to move and spend physical and mental energy is because of the lack of control of the developing nervous system, and the excess of accumulated energy to grow and mature in schoolchildren.*

---

#### PALABRAS CLAVE

*Motivación Motriz  
Movimiento corporal  
Gasto energético  
Neuromotivación  
Neuroeducación  
Emoción y aprendizaje  
Felicidad*

---

#### RESUMEN

*Motivar proviene del Latín "motivus" que significa fuerza motriz. ¿De dónde proviene esa energía? Para Freud, toda energía psíquica busca válvulas de escape. Para White, la motivación es un impulso básico. En esta dirección Hull (1943), señala que el impulso es la tendencia hacia una actividad generada por una necesidad debido a un desequilibrio interno que es regulado por el sistema hormonal. Por tanto, la necesidad de moverse y gastar energía física y mental es debida a la falta de control del sistema nervioso en desarrollo, y al exceso de energía acumulada para el crecimiento y maduración en edad escolar.*

---

La base de la investigación e innovación educativa es la observación sistemática de la realidad preguntándose el porqué de lo que sentimos y percibimos por los sentidos con el objeto de iniciar un proceso de reflexión y búsqueda de soluciones adecuadas y coherentes mediante hipótesis que justifiquen la tesis de trabajo.

Partiendo del caso que nos ocupa, "La experiencia enseñando, observando y reflexionando sobre la influencia del movimiento corporal y el gasto energético como elementos motivantes sobre el aprendizaje y la memorización", ¿se podría aprender y memorizar poniendo al alumno en situación de movimiento corporal con gasto energético motriz y mental para el desempeño de sus tareas consideradas propiamente cognitivas en asignaturas diferentes a la Educación Física?

Según Ken Robinson en su obra *El Elemento*, Gillian, la protagonista de su primera historia, no podía estar sentada ni un instante ya que necesitaba moverse para poder pensar. ¿Y qué le motivaba e impulsaba a moverse para poder pensar? Al analizar el comportamiento del alumnado de infantil y primaria, durante su tiempo de ocio en el colegio, éstos se mueven constantemente utilizando para ello sus habilidades motrices básicas, el equilibrio y la coordinación (mientras juegan), es decir, aprenden y se adaptan al medio moviendo el cuerpo y gastando energía tanto motriz como cognitivamente.

Para desarrollar esta hipótesis de trabajo existen diferentes modalidades de investigación educativa.

En primer lugar, la investigación descriptiva estudia los acontecimientos tal y como suceden, sin manipular ninguna variable, tal y como sucede en los estudios correlacionales que tienen un carácter cuantitativo de la medida, y que tratan de asociar o relacionar ideas donde una dependería de la otra, es decir, la variable dependiente (VD) se subordina de la variable independiente (VI).

En segundo lugar, las investigaciones experimentales estudian lo que sucede a una variable cuando ésta es influida por la manipulación de otra asociada con el objetivo de buscar causa - efecto. En este caso enmarcaríamos los estudios cualitativos que estudian el significado de los comportamientos del ser humano en un contexto socio - cultural con la misión de adquirir conocimiento.

Como Docente en activo, investigar en el ámbito educativo para mejorar sus procesos me ha resultado muy satisfactorio, ya que la realidad educativa es cualitativa, es decir, no es directamente medible ni susceptible de experimentación directa debido a que se basa en valores, creencias y significados propios de cada contexto. La subjetividad e imprecisión de los resultados es innegable dado que el desarrollo y la maduración de órganos y sistemas es totalmente diferente en el

tiempo de un sujeto a otro tal y como se defiende desde la atención a la diversidad del ser humano.

No se puede ser igual de precisos y exactos que con métodos cuantitativos porque no se disponen de instrumentos ni técnicas precisas a ese nivel para su realización pero no por ello debemos renunciar a su estudio e investigación tal y como exponen McMillan, J.H., Schumacher, S. (2005).

Es sobradamente conocida la dificultad de investigar hechos en el ámbito educativo por las restricciones que el contexto impone pero, sin embargo, las metodologías experimentales son procedimientos útiles para la investigación e innovación educativa. A partir de aquí, la utilización de otros métodos, a posteriori, complementarán y darán mayor validez y rigor al estudio.

Que el investigador sea partícipe del fenómeno que estudia es otra dificultad añadida visto que podría verse comprometida su independencia y neutralidad por formar parte, es decir, la objetividad podría ser afectada porque participa con sus ideas, creencias y valores que influirán en el objeto de estudio.

Por último, el contexto educativo es variable en el tiempo y espacio por lo que sería complicado establecer regularidades, generalizaciones y reglas válidas por lo que tendríamos que hablar de teorías o paradigmas.

En este sentido, el paradigma crítico o socio - crítico intenta superar tanto el paradigma cuantitativo como el cualitativo; ni exclusivamente empírica ni interpretativa, ya que su finalidad sería el análisis de la realidad social en continuo cambio para dar soluciones y resolver problemas sociales utilizando para ello la metodología de la investigación - acción. Este tipo de metodología tiene como objetivo dar soluciones a problemas reales y concretos, sin ánimo de querer generalizar, y también mejorar la acción docente educativa, Bisquerra (1989:279). Es la forma de investigar más idónea en el aula como maestro, según Kurt Lewin, y un modo eficaz de incluir e investigar en innovación educativa para la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje (E-A) en un ámbito donde los cambios e innovaciones tardan bastante tiempo en adoptarse con carácter general, según Cohen y Manion (1985; en LaTorre, Rincón y Arnal, (1996:277). Además, es una alternativa para la resolución de problemas del grupo - clase aunque sin el rigor de una investigación propiamente científica.

Para de Miguel (1980:79) la investigación - acción es una metodología con las siguientes características:

- Supone una verdadera aproximación rigurosa y sistematizada con base en la reflexión del maestro docente.
- Su objetivo es mejorar e innovar la práctica docente dentro del aula siendo partícipe.
- Es una metodología basada en la observación - planificación - acción -



reflexión, para volver a tomar decisiones de mejora continua, por lo que es revisado constantemente convirtiéndose en una verdadera planificación abierta y flexible donde el alumno es lo más importante.

- La evidencia empírica y la intersubjetividad en las observaciones y consecuentes reflexiones sobre la propia práctica docente, son los pilares básicos en los que su sustenta.
- Por último, esta implicación docente conllevaría mayor desarrollo y crecimiento tanto en el aprendizaje del discente como en lo personal y profesional del docente.

Para Bisquerra (1989:185), la metodología de investigación acción no necesita que la muestra sea representativa sino que pretende la mejora de un contexto para poder ser exportado a otros con los debidos ajustes idiosincrásicos y socio - culturales.

LaTorre, Rincón y Arnal (1986:277) señalan que el objeto de investigación es la práctica docente, los problemas reales para buscar soluciones válidas por medio de la observación participante tomando notas de campo antes de actuar. Cohen y Manion (1985) exponen que por “problema” también podemos entender la necesidad de introducir una innovación curricular que llegará a su cenit mediante una propuesta de proyecto experimental de investigación en innovación educativa.

Con base en la curiosidad innata y en la experiencia adquirida observando sistemáticamente la realidad por conocer y dar respuesta a la hipótesis inicial de la existencia de la motivación motriz, debido al impulso y necesidad innata de mover el cuerpo que están en desarrollo y maduración, y de gastar energía acumulada para el crecimiento y desarrollo corporal, nos disponemos a implementar este concepto en el aula y comprobar su influencia sobre el aprendizaje y memorización.

Es en este momento, tras la revisión bibliográfica sobre motivación y su relación con el aprendizaje y memorización, es cuando no hallo documentación sobre motivación motriz en los términos en los que los hemos definido, por lo que habría que definirla y asociarla mediante un estudio previo correlacional de hechos.

Según Best (1974), una investigación supone la recogida de nuevos datos o el manejo de los ya existentes para añadir algo nuevo y su diseño debe dar respuesta a los problemas planteados (Kenlinger, 1987; De Miguel, 1998; LaTorre, Rincón y Arnal, 1996; León y Montero, 2002) Junto a esto Bisquerra (2004) señala que el desarrollo de la investigación no debe hacer sentir encajado al investigador visto que podría disminuir su creatividad.

Siguiendo estas líneas argumentales, el estudio correlacional pretende desvelar las relaciones existentes entre las distintas variables, en primera instancia, para posteriormente investigar mediante

métodos de investigación acción con base en el estudio correlacional dado que este tipo de estudio, el correlacional, es una forma de investigar no experimental previa a los experimentales. Por tanto, estableceremos que la motivación motriz es una variable independiente que influye sobre el aprendizaje y memorización que es la variable dependiente.

El motivo de la relación descriptiva que hemos realizado se debe a que para poder asociar conceptos e ideas primero debemos conocer en profundidad esos conceptos para posteriormente asociarlos justificadamente.

Partiendo de manera inductiva, desde la motivación al aprendizaje y memorización, autores como Dougall (1923) señalan que las conductas observables tienen una finalidad o motivo, y que la actividad mental se debe a funciones fisiológicas del cuerpo que influyen en la adaptación al medio del individuo. La palabra motivo, como ya se ha visto, proviene del latín *motivus* que significa fuerza motriz.

¿De dónde proviene esa energía que provoca el movimiento corporal? Para Freud, toda energía psíquica busca, de forma inconsciente, válvulas de escape que, además, le proporcionen una gratificación como por ejemplo mover el cuerpo inconscientemente debido al exceso de energía. Sin embargo, para Robert White, la motivación es un impulso básico.

Caminando en esta dirección, Hull (1943), psicólogo y neoconductivista, propuso el método hipotético - deductivo en su teoría de la reducción del impulso. El impulso para Hull es la tendencia hacia una actividad (un movimiento corporal) generada por una necesidad. Ésta que se debe a un estado de desequilibrio interno por la falta de algún elemento esencial en el organismo como la comida y el agua, aunque también podría ser por la privación de movimiento. Estos desequilibrios internos son regulados por el sistema hormonal que tiene, entre sus funciones, regular y corregir estas desviaciones para restablecer la normalidad y el equilibrio. La fuerza con la que se emite la respuesta está sujeta, además, al hábito que podríamos asociar al aprendizaje de conceptos e ideas. Siguiendo esta línea argumental, podemos asociar que el impulso hacia una actividad o tarea proviene de dos factores; uno interno y otro externo.

El impulso interno que provoca el movimiento corporal es generado por la necesidad o estado de desequilibrio que tiene el cuerpo humano en desarrollo y maduración de sus sistemas como es el sistema nervioso y el hormonal entre otros. Además, éste está en crecimiento, lo que requerirá grandes cantidades de energía, obtenidas a través de la alimentación, para regular y corregir esas desviaciones.

El factor externo o fuerza con la que se emite la respuesta motivada, tal y como expone Hull, está en

función del hábito y los reforzadores suministrados. En otras palabras, si se aprovechara la necesidad de mover el cuerpo y gastar energía asociándolo a los aprendizajes y a los reforzadores se conseguiría, a la vez, reducir la necesidad e incrementar la motivación vinculada a la adquisición de conocimientos.

En resumen, la necesidad de moverse y gastar energía acumulada tanto física como intelectualmente viene impulsada por la falta de control del sistema nervioso y hormonal, que son inmaduros porque están aún en desarrollo. La necesidad de gastar energía acumulada para el crecimiento corporal, viene dada por el desarrollo y maduración de éste que consumen una gran cantidad de energía tanto a nivel cerebral como muscular para producir movimiento tras un proceso cognitivo. Ambas necesidades se ven satisfechas por el placer y bienestar que proporcionan las hormonas y neurotransmisores que activan el sistema de recompensa del cerebro.

El movimiento corporal con gasto energético o motivación motriz no debe confundirse con la actividad física aunque tienen características similares.

La motivación motriz estaría provocada por el impulso de cubrir necesidades innatas del ser humano y la actividad física sería la conducta o manifestación observable y motivada motrizmente, por la cual, el organismo se relaciona y adapta al mundo de los objetos (Piaget) y al mundo social (Vigotsky). La adquisición o aprendizaje se dará cuando exista significatividad que reduzca el impulso y cubra las necesidades. Según Maslow, las necesidades son muy diferentes y están jerarquizadas desde las más fisiológicas, donde encuadramos la motivación motriz, como de las que se está hablando, para llegar a la autorrealización.

Para Reeve (1994), los seres humanos realizan tareas para satisfacer necesidades, intereses o la curiosidad, por lo que, está actuando por motivación intrínseca.

La escuela cognitiva postula que la motivación depende de la percepción subjetiva de cada persona en función de su sistema de referencia y conocimientos aprendidos. El instinto de búsqueda de la felicidad o percepción subjetiva de felicidad es la fuerza motora de la actividad humana e impulsora de las actividades mentales, según Mc Dougall (1923). La satisfacción de los impulsos produce la percepción subjetiva de felicidad y actividad física que incide en el movimiento con gasto energético, físico – mental, utilizando las vías anaeróbica aláctica y vía aeróbica, de consumo energético, que provocarán la segregación de hormonas que generarán placer y felicidad junto con la plasticidad cerebral. La motivación que tiene el cerebro por sobrevivir le obliga a ser plástico y adaptarse lo antes posible evitando las emociones

negativas y activando el sistema de recompensa con las emociones positivas.

¿Y cómo sabemos que el alumno está motivado? La Orden ECD/65/2015 de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, secundaria y bachillerato, en su Anexo III sobre Orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula expone que uno de los factores clave para enseñar por competencias es “despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje del alumnado”, lo que implicaría un nuevo papel tanto del alumno como del docente en el que alumnado tendría que ser más activo y participativo en su propio aprendizaje. En consecuencia, el docente debe implementar metodologías a través de la investigación acción en el aula que impulsen la motivación por aprender de sus estudiantes y generando en estos, la necesidad y curiosidad por adquirir competencias para adaptarse a entornos cambiantes. Para mantener dicha motivación hacia el aprendizaje, se han de proporcionar toda la ayuda requerida para la comprensión del conocimiento y su uso de forma significativa en los diferentes contextos tanto dentro como fuera del aula.

“Ser activo” implicaría tener una actitud favorable, predispuesta y con interés, es decir, un componente actitudinal. “Ser participativo” significaría un proceder, una implicación en la tarea y una constancia voluntaria, en otras palabras, un componente procedimental para conseguir aprender los contenidos más conceptuales y abstractos. La interrelación entre estos elementos favorecerá la motivación por aprender por competencias, según la resolución 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006 sobre competencias clave para el aprendizaje permanente.

Para implementar metodologías que impulsen la motivación por aprender hay que generar en los alumnos la necesidad y curiosidad por adquirir las competencias para adaptarse al cambio y es por ello que, el juego es tanto un recurso metodológico para el docente y un fin en sí mismo para el discente. Como se ha manifestado previamente, existen diversas teorías sobre por qué el humano y, en concreto, el niño, juega, y que se resumirán brevemente las más características y útiles para nuestra tesis.

Para Brunner, el juego permite interactuar con el mundo de las personas y aprender. Piaget teoriza acerca de que el niño juega como consecuencia directa de las modificaciones de sus estructuras cognitivas que le permiten la adaptación al medio que le incita a moverse y conocer. Sin embargo, Vigotsky expone que jugar es el resultado de satisfacer deseos e impulsos; es decir jugar sería, por tanto, el resultado de estar motivado

motrizmente. Spenser, como investigador, muestra su concepción de que el exceso de energía acumulada incita al organismo a jugar. Y Gross aclara que, el placer de jugar está en la satisfacción de la dificultad superada que conduce a la repetición. Por último, desde la neuroeducación, (Mora 2013) señala que el juego produce diversión y permite aprender con mayor facilidad por la percepción de felicidad y placer que provoca, ya que es un fin en si misma.

Dichas teorías vendrían a sostener la tesis de la existencia de la motivación motriz como un factor innato que el docente puede favorecer mediante estímulos ambientales. El juego, según Mora (2013), es el medio de exposición o manera *disfrazada*, con la que el niño mueve su cuerpo y gasta energía, para relacionarse con el medio y aprender a adaptarse para sobrevivir. Además, el placer obtenido activa su sistema de recompensa generando la tendencia a la repetición. El sujeto cuando juega *fluye*, es decir, es capaz de participar activamente sin la necesidad de un reforzador externo porque es un fin en si mismo que satisface las necesidades naturales pero que si se fomentara y reforzara externamente se creará el hábito vinculado al aprendizaje. Si existe una emoción positiva al inicio de la actividad, juego, aprendizaje y se mantiene hasta el final se podría decir que el individuo es feliz, (Punset 2014) y, por tanto, está motivado porque participa activamente.

Entonces, ¿cómo de importante son las emociones en la motivación motriz? Según las divulgaciones de Punset (2014), las emociones están al principio y final de cada acción y toma de decisiones en cualquier actividad o tarea. Provocar emociones positivas de alegría y sorpresa, entre otras, motivando al alumnado motrizmente llevará a la tendencia de repetir la acción por la satisfacción que le provocó, y que tiene guardada en su memoria, dado que se puso en marcha el sistema de recompensa y se guardó como algo placentero en la memoria a largo plazo. En consecuencia, las emociones intervienen en la formación de huellas mnémicas como un criterio plausible para captar la atención.

Para el psicólogo Mark Greenberg, las emociones positivas influyen en la capacidad de prestar atención consciente por el refuerzo placentero que se obtiene al asociarlo con el aprendizaje (...) y las emociones negativas interfieren por la percepción de castigo. Fomentar la risa y la sonrisa motivando motrizmente incitará al sistema hormonal que segregará hormonas provocadoras de la sensación subjetiva de felicidad. El *"Alfabetismo Emocional"*, Bisquerra (2011) es fundamental para el conocimiento de estas emociones básicas y su regulación, ya que es otra forma de adaptación para la supervivencia.

La psicología positivista de Csikszentmihalyi y Seliman refuerzan el paradigma de la unión emoción - cognición. En este sentido, Mora (2013)

expone que la neuroeducación es sinónimo de obtención del máximo provecho en cuanto al funcionamiento del cerebro para aplicarlo a la educación, Para ello, habría que seguir un diseño metodológico práctico para que el alumno participe activamente en tareas integradas, globalizadas e interdisciplinarias. Una forma práctica es la asignación de espacios y tiempos para experimentar emociones, (Palomera 2009) mediante actividades integradas (Orden ECD/65/2015) que le proporcionen alegría, sorpresa, felicidad dando tiempo a la introspección, reflexión y toma de decisiones.

Motivar motrizmente al alumnado en este tipo de actividades y tareas basadas en juegos manipulativos, cooperativos, sociales hasta llegar a la abstracción será una enseñanza placentera llena de felicidad que reforzará la tendencia a desear aprender generando el hábito. La diversión no es lo contrario de lo serio o formal, sino de lo aburrido, (Bisquerra 2011) que provoca el apagón emocional, (Mora 2013) interfiriendo negativamente en el aprendizaje. Por tanto, el humor y la diversión como consecuencia del movimiento corporal y el gasto energético no disminuye la disciplina sino que incrementa el respeto, la autoridad y la atención consciente hacia el docente como provocador de esas situaciones placenteras asociadas a la adquisición de las competencias clave.

En el contexto escolar tenemos que proporcionar la motivación intrínseca, (Deci 1875) como por ejemplo a través de la motivación motriz ya que genera emociones positivas que activan una respuesta de acercamiento con tendencia a la repetición, al hábito y al aprendizaje.

Según Neese (2014), experimentamos emociones positivas cuando se ha conseguido el objetivo. En consecuencia, ¿cuál es el objetivo de un niño que está creciendo, desarrollándose y madurando? Inconscientemente, moverse y quemar energía utilizando para ello el juego como medio de expresión; sin embargo, cuando le obligamos a estar sentado para prestar atención lo percibe como castigo, algo que va contra su propia naturaleza dinámica y que inconscientemente le obliga a moverse. Cuando el niño en el colegio se puede mover y gastar energía cubre una necesidad y envía al cerebro una señal que interpreta como placer al reestablecer el desequilibrio generado por el displacer de estar quieto, sentado sin moverse apenas y por eso, vuelve a repetir la conducta móvil aunque le hayamos regañado por no estar senado prestando atención en clase.

El sistema de recompensa se activa por la segregación de dopamina, serotonina, adrenalina, tirosina y endorfinas que facilitan la percepción subjetiva de felicidad, plasticidad neuronal y aprendizaje con reflejo en la adaptación a las exigencias del medio.

Para Ekman (2003), el placer está ligado a una emoción, como la sonrisa, la alegría, la sorpresa,,,

siempre y cuando sean genuinas y sinceras, ya que sino estaríamos ante un engaño emocional, es decir, una no-relación entre lo que se dice verbalmente y lo que expresa el cuerpo de forma no verbal, mediante movimientos corporales y gestuales o faciales.

A través de la resonancia magnética funcional se ha observado que las expresiones faciales muestran actividad en el sistema límbico y cuando más activo está esa zona más empático serán los niños. Para Iacoboni (2005), cuando más sonrisas y positivos se es más posibilidades de ser feliz se tiene debido a que las neuronas espejo imitan la conducta y ponen al observador como participante simulando y activando las mismas neuronas que como si lo estuviera viviendo en primera persona. Esta es una de las razones por la que muchos neurocientíficos piensan que el cerebro se inventa la realidad. Es decir, que la *sensorealidad* no es tal y como la percibimos sino tal y como nos dice nuestro cerebro que es y éste está directamente relacionado con la capacidad de aprender y memorizar. Sin embargo, para Mora (2010), el cerebro aprende porque es capaz de distinguir, de discriminar lo novedoso, lo que cambia del resto a lo que se está habituado y, en consecuencia, de integrarlo clasificándolo en relación a los aprendizajes previos.

Bisquerra (2011), señala que el placer se podría clasificar en función de su finalidad: intelectual, físico, social y emocional. En consecuencia, podemos entender que existe la motivación no solo motriz sino también social, emocional y además, cognitiva tal y como apunta el Informe de Evaluación Externa del Programa de Educación Bilingüe entre el MEC y *The British Council*. Si a este hecho le sumamos todos lo expuesto anteriormente, todo señala claramente hacia la existencia de la motivación motriz. Si además, esta justificación está basada y apoyada en investigaciones neurocientíficas sobre como funciona el cerebro, entonces, estaríamos hablando de "NeuroMotivación".

Para del Dr. Mora (2013), las emociones encienden y mantienen la curiosidad, despiertan y focalizan la atención consciente haciendo mostrar interés al alumno por descubrir lo novedoso y, en consecuencia, aprender y evocar memorias con mayor efectividad, ya que la alegría y la sorpresa son experiencias agradables y positivas que ponen en funcionamiento el sistema de recompensa en el cerebro, es decir, que el binómico cognición – emoción dará como resultado el aprendizaje, (Mora 2013) y se guardará en la memoria a largo plazo, (Logatt 2010) ya que sólo se puede aprender aquello que se ama, (Mora 2013).

La función de la motivación es encender las emociones, la curiosidad para focalizar la atención como requisito previo al aprendizaje y memorización. Teniendo en cuenta que emoción proviene del latín *motivus* que significa "moverse",

la palabra "emoción" indica movimiento, tanto uno como otro termino se pueden considerar sinónimos y se pueden utilizar en semejantes contextos.

En conclusión, si el alumnado está motivado, como puede ser mediante la motivación motriz, y lo demuestra, también estaría emocionado, y como sólo se puede aprender aquello que nos emociona, nos estaríamos asegurando el proceso de aprendizaje y memorización que encaminaría a individuo hacia la adquisición de las competencias. Pero, ¿el movimiento corporal con gasto energético, es decir, estar motivado motrizmente influye realmente en el aprendizaje del alumno?

Según la Revista Investigación y Ciencia, los niños con TDAH requieren de movimiento para poder aprender. Sería un movimiento inconsciente compensatorio por exceso de energía acumulada que repercutiría y facilitaría el aprendizaje neurocognitivo. En otras palabras, este tipo de personas necesitan moverse para aprender tareas cognitivas y memorizarlas. Por otro lado, las investigaciones de Mark Rapport de la Universidad de Florida Central y autor del estudio en el que participaron 52 niños entre 8 y 12 años, el movimiento es utilizado, por estos niños, cuando han de trabajar las funciones ejecutivas, sobre todo la memoria de trabajo; por tanto, su movimiento tiene un propósito inconsciente que es aprender. Estos trabajos científicos vienen a refrendar lo que Ken Robinson narra en *El Elemento* cuando contaba que Gillian se sintió feliz al ver que, igual que ella, otras personas que tenían que moverse para pensar.

Tal vez cabría esa posibilidad pero, lo que es poco dudable es que, queda claro que, para aprender cognitivamente el movimiento corporal que implique gasto energético tanto mental como corporal son factores esenciales para el máximo rendimiento académico y que lo único que habría que hacer es organizar los contenidos metodológicamente para mejorar ese rendimiento al haber aumentado la motivación hacia el aprendizaje.

El conocimiento de cómo funciona el cerebro para sacarle el máximo provecho para el ámbito educativo está ya tomando cuerpo gracias a los neurocientíficos que trabajan, entre otras técnicas, con la resonancia magnética funcional, ya que pueden observar lo que sucede en el cerebro mientras percibe, aprende y memoriza aunque obliga al sujeto a estar inmóvil enganchado a la máquina. El ser humano es cuantitativo, como ya hemos visto, y su cerebro funciona global y holísticamente, por tanto, la suma de los estudios en neuroeducación no puede ser igual al total funcionando en movimiento ante una experiencia real de la vida cotidiana. El aprendizaje en el ámbito escolar es algo más que la adquisición de una suma de conocimientos, sería además, la interrelación con lo emocional, con lo social y por supuesto, con lo motriz. En definitiva, una educación integral.

Los estudios de cómo funciona el cerebro indican que para aprender, y continuar en el aprendizaje, es necesario emocionarse, estar motivado, e implicarse tanto moviéndose como cognitivamente reflexionando y resolviendo problemas, partiendo del nivel inicial de alumno y de sus motivaciones.

Tan importante es el qué, que el cómo se aprende y eso requiere variedad en las experiencias donde los alumnos puedan aplicar sus competencias, emociones y conocimientos moviéndose con gasto energético para que le guste tanto que desee repetir. En ese sentido, el docente es un creador de ambientes motivantes o, lo que es lo mismo, un motivador experto en el aprendizaje del alumno.

Los conocimientos sobre neuroeducación y cómo motivar a cada alumno será muy útil para diseñar programas pedagógicos ajustados al currículo a la vez que se adaptan al alumno. Las emociones, las motivaciones o el aprendizaje a través de la acción serán decisivos para un buen desarrollo del cerebro, (Ortíz 2010).

Pero ¿qué entendemos por crecimiento, desarrollo y maduración?

El crecimiento, el desarrollo y la maduración son las características principales de las primeras etapas de la vida del ser humano y es durante la etapa escolar donde estos procesos se adquieren rápidamente e influyen en las potencialidades del niño a nivel cognitivo, motriz, social y emocional.

El crecimiento se produce con un ritmo variable desde el nacimiento aunque podemos distinguir dos periodos de rápido crecimiento durante los tres primeros años de la vida, y durante la adolescencia. Además, está ligado al aumento cuantitativo de los parámetros corporales por lo tanto, se puede observar y medir porque cambian su tamaño.

El desarrollo es una mejora cualitativa que se observa en la consecución de los logros que el ser humano va adquiriendo durante su crecimiento. El desarrollo no se puede medir directamente pero si observar. En otras palabras, es el conjunto de cambios que se produce durante la vida y que están relacionados con diferentes formas de organizar su actividades y tareas, interviniendo funciones tales como el lenguaje, la memoria y la atención. Para García Román (2004) el desarrollo hace referencia a los cambios producidos por la edad que otorga al ser humano el poder salir del largo periodo de inmadurez con el que se nace y que se caracteriza durante su niñez. En definitiva, el crecimiento se manifiesta por modificaciones cuantitativas de las partes del cuerpo pero el desarrollo no se manifiesta de manera uniforme ya que es cualitativa aunque lo podríamos observar mediante la coordinación y equilibrio del cuerpo en movimiento.

En esta dirección, un proceso paralelo al crecimiento y al desarrollo es la maduración.

Entendemos por maduración, “la finalización del desarrollo orgánico de cada sistema como puede ser el sistema nervioso”.

En relación a estos tres conceptos, cada vez gana más importancia el papel del entorno y el rol del docente, por lo que aumentan las diferencias entre unos niños y otros. El análisis de ellos, que están tan estrechamente relacionados, nos dará una perspectiva bastante clara a la hora de abordar el estudio empírico y direccionarlo hacia lo cualitativo más que a lo cuantitativo ya que la conducta humana es difícilmente cuantificable aunque si podríamos medir la consecución de los objetivos marcados y compararlos con un grupo de control.

¿Qué entenderíamos por gasto energético motriz que impulsa e influye en la consecución de los objetivos educativos?

El movimiento del cuerpo humano se inicia a partir de una contracción muscular. Para que el tejido muscular se contraiga, éste transforma la energía química que procede de los alimentos en energía mecánica y en calor con una gran eficiencia energética, (Orts Llorca 1979). Por tanto, el movimiento corporal requiere de un gasto energético.

La energía la produce el cuerpo a nivel muscular mediante procesos químicos que degradan a los alimentos obteniendo de ellos nutrientes o principios inmediatos, (Lamb 1976). Los nutrientes con funciones energéticas son:

- Los glúcidos o carbohidratos, que se transforman en glucosa. Cuando este nutriente no es requerido se queda almacenado en el hígado en forma de glucógeno hepático, y en el mismo músculo de forma de glucógeno muscular.
- Los lípidos, que se transforman en ácidos grasos, quedarán almacenados en el tejido adiposo hasta que se necesiten.
- Las proteínas, que se transforman en aminoácidos, pasarán al torrente sanguíneo para ser utilizadas como fuente de energía en caso de necesidad.

Los nutrientes que llegan a la célula muscular a través de la sangre reaccionan químicamente por la influencia de unas moléculas de estructura proteica que controlan el proceso denominadas encimas.

Todas estas reacciones químicas del interior de una célula sirven para producir una molécula que acumula energía y que está en disposición de ser utilizada de forma inmediata llamada ADENOSINTRIFOSFATO o ATP.

El ATP se compone de una molécula de adenosina, formada por adenina y ribosa, y un complejo de tres radicales fosfóricos. Estos dos últimos radicales fosfóricos están unidos a la adenosina por unos enlaces ricos en energía, que se libera al romperse ese enlace, lo cual se produce con relativa facilidad. Una vez rotos los enlaces, el ATP se degrada en ADENOSINDIFOSFATO o ADP, un

fosfato del que ha sido liberado más ENERGÍA que es utilizable por el músculo para provocar el movimiento corporal. Empleada la energía desprendida, el ADP y el fosfato entran de nuevo en la mitocondria para ser resintetizados en ATP, o se almacenan en forma de Fosfocreatina o PC. Todo el proceso se repita constantemente a velocidad variable según necesidades.

La contracción muscular es el resultado del movimiento de los componentes internos del músculo, en el ámbito de las miofibrillas musculares. Éstas están formadas por dos proteínas, la áctina y la miosina, que se desplazan entre sí para contraer o relajar el músculo cuando reciben el impulso nervioso y la energía necesaria. En los músculos esquelético, este movimiento implica una tensión de sus extremos que provoca que los huesos se muevan y, de este modo, se consiga el movimiento ya sea reflejo, voluntario o involuntario.

El ATP, como se ha dicho anteriormente, es la fuente energética para producir la contracción muscular y en consecuencia, el movimiento corporal, y se obtiene a través de dos vías o formas diferentes como son: la vía aeróbica y la anaeróbica tanto láctica como analáctica, (Lambs 1976).

En la vía aeróbica se produce un consumo de oxígeno durante el proceso de obtención de energía, por lo que esta vía es denominada oxidativa. Es decir, consiste en la oxidación o degradación completa de la glucosa y de los ácidos grasos mediante el oxígeno que entra en la célula. Esta vía se llama síntesis mitocondrial porque el proceso de síntesis de ATP se lleva a cabo en el interior de la mitocondria, debido al Ciclo de Krebs. El ciclo de Krebs es el resultado de las reacciones químicas que se producen, libera CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O. Para la formación de H<sub>2</sub>O se ha liberado una cantidad importante de energía, que servirá para sintetizar el ATP por medio de las moléculas de ADP y P. Las mitocondrias, pues, son fábricas productoras de ATP que existen en el citoplasma de todas las células musculares.

La producción de energía mediante esta vía se inicia cuando empieza la actividad física pero no se completa hasta tres minutos después. En otras palabras, no se produce ATP de forma inmediata, aunque puede continuar mientras duren los nutrientes y llegue suficiente oxígeno a la célula. Así pues, mientras el músculo consume energía, la va reponiendo continuamente y se puede mantener el esfuerzo durante mucho tiempo. Por lo tanto, la vía aeróbica de obtención de energía sólo se utiliza en ejercicios de mediana o larga duración, a partir de los 3 minutos.

En las actividades anaeróbicas, el músculo necesita tal cantidad de oxígeno de forma rápida que el sistema cardiorrespiratorio no puede satisfacer la demanda. En ese caso, el cuerpo pone

en marcha otras vías para la obtención de energía que no requieran de oxígeno. Esto es la Anaeróbisis.

Los músculos, pues, pueden obtener energía de sustancias energéticas que no necesitan oxidación para liberar energía y que se encuentran almacenadas en el mismo músculo. Estas sustancias durarán poco tiempo, un tiempo inferior a 3 minutos, durante el cual el músculo consume energía, pero no la repone. Se genera así, lo que se denomina como "Deuda de oxígeno. Los sistemas de obtención de energía que utilizan la vía anaeróbica son: Aláctico y Láctico. Estas dos vías están ligadas íntimamente y pueden actuar simultáneamente o consecutivamente.

En el Sistema Anaeróbico Aláctico, la obtención de energía se lleva a cabo sin utilizar oxígeno y sin producir una sustancia de desecho llamada Ácido Láctico o Lactato.

En el primer momento del ejercicio, la energía más inmediata se obtiene de las moléculas de ATP que el músculo tiene en reserva, que son muy limitadas y duran unos 6 segundos aproximadamente. Poco después, entra en juego el mecanismo de la fosfocreatina, que es un compuesto macroenergético que se degrada liberando una molécula de fósforo que se unirá al ADP formando el ATP. (ATP + PC = ATP + C)

El ATP resintetizado por medio de este sistema puede ser utilizado de forma bastante rápida, hasta que se agoten las reservas de fosfocreatina. Si la intensidad de la actividad es alta, la duración de esta fuente de energía no puede superar los 20 - 25 segundos de esfuerzo continuo.

En el Sistema Anaeróbico - Láctico o Glucólisis Anaeróbica, cuando las reservas de ATP y fosfocreatina disminuyen o se agotan, el músculo utiliza el oxígeno muscular almacenado. Se inicia así el proceso químico de obtención de energía por degradación de glucosa, que proporciona la energía requerida para que se realice la síntesis del ATP en el músculo de forma anaeróbica. Este proceso proporciona 2 moléculas de ATP por cada molécula de glucosa, y ácido láctico.

La utilización de esta vía produce una gran fatiga muscular, debido a la acumulación de Lactato en el músculo y en sangre llamada Acidosis, ácido que va siendo resintetizando mediante la llegada de oxígeno al músculo. Este sistema se utiliza entre los 20 segundos y los 2 - 3 minutos de trabajo continuo.

Como se está señalando, las vías que aportan energía al músculo para otorgar la capacidad de movimiento al cuerpo no actúan independientemente una de otra. Es decir, al iniciar cualquier tipo de movimiento corporal, el organismo utiliza siempre la Vía Anaeróbica porque es la más inmediata y rápida, pero al mismo tiempo pone en marcha la Vía Aeróbica, a partir del oxígeno que entra mediante la respiración en las células. El oxígeno que llega al músculo y también al cerebro,

permite eliminar el lactato, generado al principio del esfuerzo y producir la energía necesaria por medio de la vía aeróbica, que es más efectiva. Así, el trabajo se puede prolongar durante horas.

En función de la intensidad y la duración de la actividad física predominará una vía u otra:

- Si el gasto energético es intenso y de corta duración, es decir, menor a 1 minuto 30 segundos, el músculo utilizará sólo la Vía Anaeróbica, pues no tendrá tiempo para producir energía por Vía Aeróbica, como en el caso de las carreras de velocidad.
- Si el gasto energético se prolonga más de 2 – 3 minutos o es de intensidad moderada, confluirán ambas vías durante un tiempo, como en el caso de las carreras de medio fondo, un partido de cualquier deporte colectivo o un ejercicio de gimnasia. Es lo que se llama la Vía Mixta.
- Si el gasto energético es de intensidad media o baja, pero larga o de muy larga duración, más de 3 minutos, cuando se hayan agotado las vías anaeróbicas al principio de la actividad, el predominio será de la Vía Aeróbica, como en el caso de las carreras de fondo.

Si una persona acaba con las reservas de glucógeno muscular, en sangre y hepático, el músculo continua trabajando correctamente, pero se produce un efecto negativo en el sistema nervioso, ya que las neuronas y el cerebro también necesitan energía, como se vió en un punto anterior, para funcionar. En esta situación, continuar con la actividad resulta muy peligroso, puesto que el sistema nervioso no avisa cuando el organismo entra en estado de fatiga o cuando se lesionan fibras musculares. Con un minuto de descanso las reservas se recuperan hasta un 80% de su valor inicial. Por ello, el trabajo físico basado en la anaerobia debe tener periodos de trabajo y de recuperación alternos durante la actividad.

¿Y el gasto energético cognitivo?

Tal y como manifiesta Punset (2012), la felicidad depende de factores tanto internos como externos, y estos estímulos están relacionados con el desarrollo y maduración de las personas desde niños mediante inputs cognitivos, motrices, sociales y afectivos. La actividad física permite mover el cuerpo y gastar energía con la consiguiente producción endógena de hormonas para su regulación y que nos producen, además, diversión, relajación y bienestar porque nos emociona. Es en este punto, el de la emoción, donde la neurociencia demuestra que es esencial para el aprendizaje, (Mora 2013) debido a que si es gratificante significará recompensa con tendencia a la repetición. Es decir, el sistema hormonal segrega endorfinas que producen en el cerebro la sensación de felicidad y la dopamina y la irisina que fortalece

la sinapsis neuronal. En consecuencia, predispondrá al cerebro a aprender y a memorizar.

Para ver lo que ocurre en el cerebro mientras es estimulado, los neurocientíficos utilizan diferentes técnicas tales como los estudios de electrofisiología, de imagenología funcional y los registros de neurona única entre otros. Pero la resonancia magnética funcional nos permite adquirir visualizaciones cerebrales a tiempo real sin tener que abrir el cerebro. Para realizar la toma de imágenes, la máquina capta la obtención de oxígeno desde la sangre que las neuronas realizan cuando están activas. Los científicos entienden que las zonas más activas son las que consumen más oxígeno para oxidar a la glucosa que es el alimento principal cerebral en funcionamiento. En otras palabras, para este gasto energético cognitivo, anaeróbico aláctico y aeróbico, las neuronas requieren mayor aporte de oxígeno y por tanto, eso es lo que se ve en el código de colores de la imagen funcional.

Estas neuronas coloreadas son las implicadas en los mecanismos de percepción – ejecución – intención cuando el cerebro infiere sobre el movimiento de otras personas una intención asociada a las propias intenciones. Estas neuronas fueron bautizadas como Neuronas Espejo por Rizzolatti y colegas tras observar que se disparaban cuando se realiza un movimiento y cuando ese mismo movimiento se realiza por otra persona con una intención clara. Sería un reconocimiento de la acción por asociación que permite al cerebro anticiparse porque tiene sentido y significado para él. Entonces, la realidad no sería lo que se percibe exactamente si no que la realidad estaría a merced de lo que el cerebro dijera lo que lo que es la realidad. Este mecanismo utilizado sería, principalmente, la simulación interna del significado en forma de imágenes mentales y auditivas. Las neuronas especulares codifican la acción de forma abstracta, dado que comprende el significado de la acción, (López Guzmán 2013). Bergen (2013), va un paso más allá. Señala que el cerebro interpreta los símbolos abstractos relevantes para especular simulando como observador participante, y así obtener significados propios. La neurociencia nos señala que el significado no está en el mundo exterior sino en la capacidad de crear conexiones sinápticas capaces de obtener el significado desde la mente.

El vocabulario y la gramática reconstruyen la realidad uniendo partes memorizadas y almacenadas en diferentes partes del cerebro para simular como observador o participante y activando las llamadas perspectivas canónicas. La gramática delimita el significado de las palabras, aporta su propio significado y regula el cómo simular; La Perspectiva. La mente va haciendo predicciones razonables palabra a palabra para intentar anticiparse inventándose la predicción con información de otras experiencias pero

también, se espera al final de la oración para reelaborar el sentido completo por si contradice sus suposiciones, (Bergen 2013).

La comprensión del lenguaje está en función de las experiencias personales, de cómo se dicen las cosas y del uso del cuerpo en cada cultura y contexto. Conocer una lengua significa comunicar significados y, es por ello, que el movimiento en el medio y el consumo de oxígeno y glucosa durante la cognición sería un requisito imprescindible a tenor de las investigaciones aportadas.

En este sentido, el juego como metodología que supone actividad física permitiendo el movimiento corporal y la liberación de energía motriz e intelectual, facilita la adaptación al medio, la motivación y el aprendizaje, a la vez que le proporciona la sensación subjetiva de felicidad al involucrarse el alumno activamente en las tareas. Tener más experiencias mejorará el aprendizaje y esta es la diferencia entre un experto y un novel, (Bergen 2013).

Además, si el alumno se emociona presta mayor atención que cuando no lo está ya que tenderá al aburrimiento por apagón emocional, (Mora 2013) cuya consecuencia es disminución del aprendizaje. La activación atencional y cognitiva depende, como ya hemos visto, del grado de gasto energético físico y de la oxigenación cerebral, y como consecuencia, una enseñanza que implique la participación activa motivará y emocionará hacia la curiosidad. La supervivencia del organismo incide en la atención para estar alerta ante los cambios, el movimiento y con aquello que es emocionante, (Ortiz 2009).

Un periodo de atención prolongado conllevaría un excesivo gasto energético mental provocando fatiga, por lo que es necesario programar descansos físicos y mentales para recargar energía y dar tiempo a la introspección. El estrés escolar provoca disminución de la atención y alteraciones emocionales que pueden bloquear al alumno o mantenerle en actitud de vigilia con la consiguiente fatiga mental y ansiedad por falta de control de la situación.

Según las investigaciones de Susana Martín – Conde, los movimientos captan la atención del

observador y éste obvia al resto de la escena. Si el movimiento es curvo capta mejor la atención de la mirada, debido a que el observador sigue la trayectoria imprevisible del movimiento, despertando así su curiosidad. En cambio la trayectoria fuera rectilínea, el observador sería capaz de anticiparse y centraría su mirada exclusivamente al principio y al final de ese movimiento.

Una actividad novedosa llama la atención del cerebro y este reacciona para adaptarse y sobrevivir, (Frabicio Ballaini 2013). Para ello, el cuerpo utiliza los movimientos microsacádicos para percibir el mundo en 3 dimensiones. Sólo se puede ver las cosas que cambian y se mueven, ya que si algo llama poderosamente la atención eso es el movimiento.

Es entonces cuando las neuronas reciben mayor aporte de oxígeno consumiendo mayor cantidad de glucosa, ya que genera nuevas conexiones sinápticas. En ese momento, el cerebro es más plástico. El elemento clave que desencadena esta reacción: la curiosidad – atención – aprendizaje, es la emoción provocada al estar motivados motrizmente porque aúna movimiento corporal y gasto energético impulsados por un sistema nervioso en desarrollo y la acumulación de energía para el crecimiento y maduración.

En el aprendizaje, la predisposición emocional positiva es esencial. Motivar en el humor y en la diversión, mediante el movimiento corporal con gasto energético, no disminuye la disciplina sino que incrementa el respeto y la atención hacia el docente que es guía y motivador en el proceso.

Los postulados de Pascual – Leone señalan que, para mejorar el cerebro, hay que exponerlo a situaciones de aprendizaje novedosas, donde la actividad física (anaeróbica láctica y aeróbica) mejorará la plasticidad y la actividad cognitiva porque oxigena el cerebro gasta mucha energía consumiendo glucosa. A esto es a lo que nos referimos cuando hablamos del Movimiento Corporal con Gasto Energético, en otras palabras, Motivación Motriz.



## Referencias

- Ainscow, Hopkins, M., Sotworth, D., y West, M. (2002). Hacia escuelas eficaces para todos. Manual para la formación de equipos docentes. Madrid: Narcea. <http://maestrocomplejo.blogspot.com.es/2015/01/la-neuroeducacion-dr-hernan-aldana.html>
- Aldana Marcos, H. (2014). Neuroeducación. Recuperado a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=vyGKxU5ijzI>
- Alonso, J. (1994). Motivación y aprendizaje en el aula. Madrid: Ed. Santillana.
- (2005). Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. Publicado en MEC (2005). La orientación escolar en centros educativos (pp. 209-242). Madrid: MEC. [https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones%20jesus/capitulos\\_espanyol\\_jesus/2005\\_motivacion%20para%20el%20aprendizaje%20Perspectiva%20alumnos.pdf](https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones%20jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion%20para%20el%20aprendizaje%20Perspectiva%20alumnos.pdf)
- Álvarez, L. y Soler, E. (1996). La diversidad en la práctica educativa. Madrid: CCS.
- Arnaiz, P.E., Isús, S. (1995). La tutoría, organización y tareas. Barcelona: Ed. Graó.
- Aspectos metodológicos de la investigación educativa. Madrid: Narcea.
- Ballarini, F. (2016). REC: ¿podemos manipular el cerebro?. Barcelona: Debate. <http://www.conicet.gov.ar/una-practica-novedosa-mejora-la-memoria-de-los-ninos/>
- Ballesteros, S. (1982). El esquema corporal. Madrid: Tea.
- Bandura, A. (1987). Pensamiento y acción: fundamentos sociales (Trad. María Zaplana). Barcelona: Martínez Roca.
- Barberá Heredia, E. (1997). Modelos explicativos en psicología de la motivación. Valencia: Revista electrónica de motivación y emoción. <http://reme.uji.es/articulos/abarbe7630705102/texto.html>
- Barrios, M.E. (1997). Motivación en el aula de lengua extranjera. Revista de investigación e innovación en la clase de idiomas. <http://www.encuentrojournal.org/textos/9.3.pdf>
- Baraldi, C. (1999:118). Jugar es cosa seria. Estimulación temprana antes de que se tarde. Santa Fe, Argentina: Editorial Homo Sapiens.
- Bergen, B. (2013). El cerebro y el lenguaje: de las palabras a los hechos. Barcelona: RBA Divulgación serie psicología.
- Berk, L. (2001). El desarrollo del niño y del adolescente. Madrid: Prentice Hall.
- Best, J.W. (1974). Cómo Investigar en Educación. Madrid: Morata
- Bisquerra, R. (1989) Métodos de Investigación Educativa. Barcelona: CEAC.
- (coord.), (2004). Metodología de la Investigación Educativa. Madrid. La Muralla.
- (2005). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- (coord.), (2011). Educación emocional: propuesta para educadores y familias. Bilbao: Editorial Descleé de Brouwer.
- Bonetto, V. A. & Calderón, L. L.(2014, 28 de febrero). La importancia de atender a la motivación en el aula. PsicoPediaHoy, 16(1). <http://psicopediahoy.com/importancia-atender-a-la-motivacion-en-aula/>
- Bravo, R. (2001). Fundamentos anatómicos – fisiológicos del cuerpo humano aplicados a la educación física II. Málaga: Aljibe.
- Carro, Natalia D. (s.f.). Neuroplasticidad y Aprendizaje. Recuperado a partir de <http://www.asociacioneducar.com/monografias-docente-neurociencias/carro.pdf>
- Charla TED: Dan Pink y la sorprendente ciencia de la innovación Charla del portal TED del reconocido gurú Dan Pink en que examina el concepto de la motivación, empezado con un hecho que los/las sociólogos/as conocen pero no así la mayoría de gerentes: los métodos tradicionales de recompensas no siempre son tan efectivos como pensamos. [http://www.ted.com/talks/lang/es/dan\\_pink\\_on\\_motivation.html](http://www.ted.com/talks/lang/es/dan_pink_on_motivation.html)
- Charla TED: Mihaly Csikszentmihalyi sobre la fluidez Mihaly Czikszentmihalyi se pregunta: "¿Qué hace a la vida digna de ser vivida?" Observando que no es el dinero lo que nos hace felices, el autor repasa aquellas cosas en las que encontramos placer y satisfacción plena, aquellas actividades que nos brindan un estado de "fluidez", como lo define él mismo en esta charla. [http://www.ted.com/talks/lang/es/mihaly\\_csikszentmihalyi\\_on\\_flow.html](http://www.ted.com/talks/lang/es/mihaly_csikszentmihalyi_on_flow.html)
- Cohen, M. y Manion, L. (1990). Métodos de Investigación Educativa. Madrid. La Muralla.
- Coll, C.; Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las tic en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10 (1). Recuperado el 10 de mayo de 2010, de <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>.
- Corral, A., Gutiérrez, F., y Herranz, M.P. (eds.) (1997). Psicología evolutiva, Tomo I. Madrid: UNED.
- Csikszentmihalyi, Mihaly, Fluir: Una psicología de la felicidad. Kairos, Barcelona, 1996
- Csikszentmihalyi, Mihaly. Aprender a fluir. Barcelona: Kairós, 2007.

- Del Valle, S., Velázquez, R. y Díaz, P. (2001). Importancia de la reflexión sobre la acción. Aprender a aprender en Educación Física. En actas del IV Congreso Internacional sobre la Enseñanza de la Educación Física y el Deporte Escolar. Asociación de profesores de Educación Física de Cantabria. Santander.
- Cuenca Esteban, F. (2000). Como motivar y enseña a aprender en educación primaria. Barcelona: Cis Praxis.
- Del valle, S., Díaz, P y Velázquez, R (2008). Enseñar a pensar en E.F. Primaria 1º ciclo. Barcelona: Inde.
- Del Valle, S., Bueno, M.L. y De La Vega, R (2011). Los contenidos perceptivo-motrices, las habilidades motrices y la coordinación, a lo largo de todo el ciclo vital. Madrid: Virtual sport.
- Delgado Noguera, M.A. (1991). Los estilos de enseñanza en EF. Granada: Universidad de Granada.
- De La Fuente, L. (2011). Educar a través de las emociones, una propuesta de Marc Prensky para el siglo XXI. Madrid: [www.madridiario.es](http://www.madridiario.es/noticia/204812). (3 Junio 2013) <http://www.madridiario.es/noticia/204812>
- De Miguel, M. (1987). Paradigmas de la investigación educativa española. En I. Dendaluce.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Madrid: Editorial Santillana – Unesco.
- Ekman, P. (2013). El rostro de las emociones: Cómo leer las expresiones faciales para mejorar sus relaciones. Barcelona: RBA.
- Elliot, J. (1990). La investigación – acción en educación. Madrid: Morata.
- Entrevista de Elsa Punset con Álvaro Pascual-Leone, neurólogo de la Harvard Medical School. Barcelona, 5 de Junio del 2013. <https://www.redesparalaciencia.com/wp-content/uploads/2013/07/entrev163.pdf>
- Entrevista de Eduard Punset a Martin Conway, profesor de Psicología en el City University London. Barcelona, 17 de octubre del 2012. <https://www.redesparalaciencia.com/wp-content/uploads/2012/12/entrev136.pdf>
- Entrevista de Eduard Punset con Marco Iacoboni, neurocientífico de la Universidad de California, Los Ángeles. Madrid, 8 de diciembre del 2009. <http://www.rtve.es/alacarta/videos/redes/redes-mentes-conectadas-sin-brujeria/748264/>
- Entrevista de Eduard Punset con Susana Martínez-Conde, neurocientífica del Barrow Neurological Inst., Phoenix. Barcelona, marzo de 2010 <https://www.redesparalaciencia.com/wp-content/uploads/2010/06/Entrevista-de-Eduard-Punset-con-Susana-Mart%C3%ADnez.pdf>
- Entrevistas de Eduard Punset con Linda Lantieri, experta en aprendizaje social y emocional, y con Mark Greenberg, psicólogo del Penn State's College de Salud y Desarrollo Humanos. Washington, 9 de octubre del 2009. <https://www.redesparalaciencia.com/wp-content/uploads/2009/12/entrev50.pdf>
- Escribano González, A. (2004). Aprender a enseñar: Fundamentos de didáctica general. Cuenca: Universidad de CLM.
- Florence, J. (1991). Tareas significativas en educación física escolar. Barcelona: INDE.
- Fox, D. (1981). El proceso de investigación en educación. Pamplona: Eunsa.
- Fredrickson, BL (2013). Las emociones positivas amplían y construyen. En E. Ashby Plant & PG Devine (Eds.), *Avances en Experimental Social Psychology*, 47, 1-53. Burlington: Academic Press
- Gallese, V. Goldman, A. (1998). Las neuronas espejo y la teoría de la simulación de la lectura de la mente. *Tendencias Cogn Sci* 2: 493-501.
- García Bacete, J., Domenech, F. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. Castellón: Universidad Jaume I. <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html>
- García García, E. (2008). Neuropsicología y Educación: De las neuronas espejo a la teoría de la mente. Madrid: Universidad Complutense, Dpto. Psicología Básica II. Procesos Cognitivos. [http://eprints.ucm.es/9972/1/revista\\_psicologia\\_y\\_educacion.pdf](http://eprints.ucm.es/9972/1/revista_psicologia_y_educacion.pdf)
- García Laborda, J. ¿Cómo queremos que nos enseñen inglés?: La variable actitudinal en la enseñanza y aprendizaje de inglés. Madrid: Librería. [https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2\\_profesores/prof153604/publicaciones/libro.pdf](https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2_profesores/prof153604/publicaciones/libro.pdf)
- Gardner, H. (2001). La inteligencia reformulada. Barcelona: Paidós.
- Glenn Doman. Método de estimulación temprana. <http://www.disanedu.com/index.php/metodo-glenn-doman>
- Godino, J.D. (coord.) (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. Departamento de didáctica de las matemáticas. Granada: Universidad de Granada.
- (coord) (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. Departamento de didáctica de las matemáticas. Granada: Universidad de Granada
- Gómez, R. (2000). El aprendizaje de las habilidades y esquemas motrices en el niño y el joven. Significación, Estructura y Psicogénesis. Buenos Aires: Editorial Stadium.
- González, H. y Sánchez Sánchez (1994). EF en primaria. Salamanca: Amarú.
- Gordillo Santofimia, L. (2011). La necesidad de una clase de inglés motivadora. [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_38/LOURDES\\_MARIA\\_GORDILLO\\_SANTOFIMIA\\_01.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_38/LOURDES_MARIA_GORDILLO_SANTOFIMIA_01.pdf)
- Gracián, B. (2012). Teorías sobre la motivación. [http://factorhuma.org/attachments\\_secure/article/9624/teories\\_sobre\\_la\\_motivacio\\_cast.pdf](http://factorhuma.org/attachments_secure/article/9624/teories_sobre_la_motivacio_cast.pdf)
- Granda y Alemany (2002). Manual de aprendizaje y desarrollo motor. Barcelona: Paidós.

- Haro, J.J de (2009). Algunas experiencias de innovación educativa. *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura*, N<sup>o</sup> Extra 1, 71-92. <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/380/380>
- Howard, G. (2003). *La inteligencia reformulada: Las inteligencias múltiple en el s.XXI*. Barcelona: Paidós.
- Iacoboni, M., Maderas, R.P., Latón, M., Bekkering, H., Mazziotta, J.C., et al. (1999) Los mecanismos corticales de imitación humana. *Science* 286: 2526-2528
- Iacoboni M, Molnar-Szakacs I, V Gallese, Buccino G, Mazziotta JC, Rizzolatti G (2005). Agarrando las intenciones de los demás con el propio sistema de neuronas espejo. *PLoS Biol* 3 (3): E79. doi: 10.1371 / journal.pbio.0030079
- Kerlinger, F.N. (1987) *Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología*. Mexico. Interamericana.
- Journal of Abnormal Child Psychology. Los niños con TDAH necesitan moverse para aprender. Universidad de Florida Central. <http://www.investigacionyciencia.es/noticias/los-nios-con-tdah-necesitan-moverse-para-aprender-13092>
- Langlade, A. (1970). *Teoría general de la gimnasia*. Buenos Aires: Stadium.
- Lambs, D.R. (1976). *Fisiología del ejercicio*. Madrid: Pila Teleña.
- LaTorre, A., Del Rincón, D. y Arnal, J. (2003) *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona. Ed. Experiencia
- LaTorre, A. (2003). *La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó.
- Lawther, J.D. (1983). *El aprendizaje de las habilidades motrices*. Barcelona: Paidós.
- Le Boulch, J. (1984). *Desarrollo psicomotor del nacimiento a los seis años*. Madrid: Doñate.
- LeDoux, J. (1999). *El cerebro emocional*. Barcelona: Ariel Planeta.
- Logatt Grabner, C. Neurociencias y Neuropsioeducación. <http://neurociencias.fullblog.com.ar/topico/dr.+carlos+logatt+grabner/>
- Logatt Grabner, C. Las etapas del aprendizaje. <https://www.youtube.com/watch?v=8bexilk5mww>
- López – Rodríguez, L.W. Donald Hebb y su aportación a las Neurociencias. Asociación educar para el desarrollo humano. <http://www.asociacioneducar.com/monografias-docente-neurociencias/monografia-neurociencias-luis.lopez.rodriguez.pdf>
- Loudes, J. (1973). *Educación Psicomotriz y actividades físicas*. Barcelona: Científico – Médica.
- Martínez – Salanova, E. La motivación en el aprendizaje. <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0083motivacion.htm>
- Marzano, R. (2005). *Dimensiones del aprendizaje: manual para el profesor*. México: ITESO. <http://primariasregionsur.wikispaces.com/file/view/Dimensiones+del+aprendizaje.+Manual+del+maestro.pdf/278802428/Dimensiones%20del%20aprendizaje.%20Manual%20del%20maestro.pdf>
- Mc. Millan, J.H., Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa: Una Introducción conceptual (5ª Ed.)*. Madrid: Pearson Educación.
- Ministerio de Sanidad, servicios sociales e igualdad. La actividad física y la salud. <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adolescencia/beneficios.htm>
- Mora, F. (2011). *¿Cómo funciona el cerebro?*. Madrid: Alianza Editorial.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.
- Mora Vanegas, C. La motivación, aprendizaje y logros: Motivación e incentivación. GestioPolis. [www.gestiopolis.com/organización-talento/motivación-aprendizaje-y-logros.htm](http://www.gestiopolis.com/organización-talento/motivación-aprendizaje-y-logros.htm)
- Navarrete, B. (2009). La motivación en el aula: funciones del profesor para mejorar la motivación en el aprendizaje. [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_15/BELÉN\\_NAVARRETE\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/BELÉN_NAVARRETE_1.pdf)
- Navarro Romero, B. (2010). Adquisición de la Primera y Segunda Lengua en Aprendientes en Edad Infantil y Adulta, in *Philologica Urcitana*, vol. 2: 115-128
- Nesse, R. M. (1990). Evolutionary explanation of emotions. *Human Nature*, 1 (3), 261-268.
- Oña, A. (2005). *Actividad física y desarrollo: ejercicio físico desde el nacimiento*. Sevilla: Wanceulen.
- Ortíz, T. (2009). *NeuroCiencia y Educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Orts Llorca, F. (1979). *Anatomía humana*. Madrid: Científico – Médica.
- Palomo Vadillo, M<sup>a</sup> Teresa. *Liderazgo y motivación de equipos de trabajo*. Madrid: ESIC Editorial, 2007.
- Pérez Romero, J.T. y López Fenoy, V. (2003). *Diseño de la programación didáctica*. Sevilla: MAD.
- Piaget, E. E Inhelder (1980). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Polgar, S. y Thomas S. (1993) *Introducción a la investigación en las Ciencias de la Salud*. Madrid: Churchill Livingstone.
- Polit, D. y Hungler, B. (1991) *Investigación Científica en Ciencias de la Salud*. Madrid: Interamericana-McGraw Hill.
- Prieto-Ursúa, M. (2006). *Psicología positiva: una moda polémica*. Madrid: Universidad Pontificia Comilla de Madrid. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-52742006000300007&lng=es&nrm=iso&gt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742006000300007&lng=es&nrm=iso&gt)
- Punset, E. (2005). *El viaje a la felicidad*. Barcelona: Ed. Destino.

- Punset, E. (2014). El viaje a la vida. Barcelona: Ed. Destino.
- Ramachandran, V.S., Blakeslee, S. (1999). Fantasmas en el cerebro: Los misterios de la mente al descubierto. Madrid: Editorial Debate.  
[https://www.ted.com/talks/vs\\_ramachandran\\_the\\_neurons\\_that\\_shaped\\_civilization?language=es](https://www.ted.com/talks/vs_ramachandran_the_neurons_that_shaped_civilization?language=es)
- Ramos Sánchez, J.L. (2008). Reformas, investigación, innovación y calidad educativa. Revista Iberoamericana de Educación, 46 (2). Recuperado el 10 de mayo de 2010, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/2267Ramos.pdf>.
- Rizzolatti, G., (2005) Agarrando las intenciones de los demás con el propio sistema de neuronas espejo. PLoS Biol 3 (3): E79. doi: 10.1371 / journal.pbio.0030079
- Robinson, K. (2012). El elemento: descubrir tu pasión lo cambia todo. Barcelona: Conecta.
- Rodríguez, J. (2006). Educación física y salud en primaria. Barcelona: Inde.
- Rose, S. (2012). The making of memory: from molecules to mind. Random House.
- Ruíz Perez, L.M. (1992). Desarrollo motor y actividades físicas. Madrid: Gymnos.
- Rosa Pedrosa, F. (2011). La motivación y el aprendizaje: importancia de la motivación para el aprendizaje en educación infantil. [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_39/Francisca\\_Rosa\\_Pedrosa\\_Torres\\_2.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_39/Francisca_Rosa_Pedrosa_Torres_2.pdf)
- Sureda, J, Comas, R., Oliver, M.F Y Guerrero, M.R. (2010). Fuentes de información bibliográfica a través de Internet para investigadores en educación. Palma: REDINED, Ministerio de Educación. Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Educativa (IFIIE), Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Balears (Direcció General d'Innovació i Formació del Professorat) y Departament de Pedagogia Aplicada i Psicologia de l'Educació de la Universitat de les Illes Balears (Grup de Recerca Educació i Ciutadania). <http://www.doredin.mec.es/documentos/01220102007215.pdf>
- Scharter, D. (1999). En busca de la memoria: el cerebro, la mente y el pasado. Barcelona: Ediciones B.
- Scharter, D. (2003). Los siete pecados de la memoria. Barcelona: Ariel Planeta.
- Seligman, M. (2005). La auténtica felicidad. Barcelona: Edición B.
- Seung, S. (2012). Conectoma. Barcelona: RBA.
- Stephen, M. Wilson, E. Pinar Saygin, Martín I. Sereno Y Marco Iacoboni. Escuchar el discurso activa áreas motoras involucradas en la producción del habla. <http://www.nature.com/neuro/journal/v7/n7/full/nn1263.html>
- Sousa, D. (2014). Neurociencia educativa: mente, cerebro y educación. Madrid: Narcea Ediciones.
- Martínez-Conde, S., Stephen L. Macknik & David H. Hubel. El papel de los movimientos de fijación visual en la percepción visual. <http://www.nature.com/nrn/journal/v5/n3/abs/nrn1348.html>
- Martínez-Conde, S. El cerebro sólo registra detalles de la realidad, el resto se lo inventa. <http://www.lne.es/asturama/2012/04/11/cerebro-registra-detalles-realidad-resto-inventa/1226195.html>
- Tejada, J. (1997) El proceso de investigación científica, Fundación La Caixa, Barcelona.
- Vayer, P. (1977) El niño frente al mundo. Barcelona: Científico – médica.
- Wiltrock, R. (1990). Comprensión y representación. New Jersey: Mc. Millan publishing.
- Williams, M. y Burden, R. L. (1999). Psicología para Profesores de Idiomas. Enfoque del Constructivismo Social. Cambridge: Cambridge University Press.

## Legislación

- Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.
- Decreto 68/2006, por el que se establece el currículo básico de educación infantil en Castilla-La Mancha.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.
- Decreto 66/2013, de 3 de septiembre, por el que se regula la atención especializada y la orientación educativa y profesional del alumnado en Castilla-La Mancha.
- Orden de 2/07/2012, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la organización y funcionamiento de los colegios de infantil y Primaria en la Comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden de 5/08/2014, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan la organización y la evaluación en la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden ECD/686/2014, de 23 de abril, por la que se establece el currículo de la Educación Primaria para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y se regula su implantación, así como la evaluación y determinados aspectos organizativos de la etapa.
- Orden ecd/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, secundaria y bachillerato; anexo III.

Resolución 2006/962/ec, del parlamento europeo y del consejo, de 18 de diciembre de 2006 sobre competencias clave para el aprendizaje permanente.

## Webgrafía

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/portadarevistas>

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/portadatesis>

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0083motivacion.htm>

<http://www.psicologia-online.com/pir/teoria-de-la-motivacion-de-clark-hull.html>

<https://investigacionsaludable.wordpress.com/hormonas-de-la-felicidad/>

<https://healthyhabitsmakeyouhappier.com/2013/10/20/la-irisinauna-molecula-producida-durante-el-ejercicio-aumenta-la-salud-del-cerebro/>





## DIÁLOGOS ENTRE LAS DIDÁCTICAS GENERAL, SUPERIOR, DE LAS CIENCIAS Y LA LITERATURA: CONSTRUCCIÓN DE *CIENCIATURA* COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Dialogues between General, Superior Didactics, Science and Literature:  
Construction of Science as a Teaching Strategy

NORBERTO DE JESÚS CARO TORRES, MÓNICA MORENO TORRES

Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

---

### KEY WORDS

*Didactic  
Didactic university student  
Didactics of the sciences  
Didactics of the literature  
Aesthetics  
Formation  
Literature*

### ABSTRACT

*The text presents the status of the university didactic, sciences and literature. The development of these suggested to find a point of articulation that contribute with the aesthetic education of professionals in higher education. In this training, reading stories and novels can be converted into a possibility for the future professional find other ways to what you know, what you learn and what he hopes to contribute to the society.*

---

### PALABRAS CLAVE

*Didáctica  
Didáctica universitaria  
Didáctica de las ciencias  
Didáctica de la literatura  
Estética  
Formación  
Literatura*

### RESUMEN

*El texto presenta el estado de la didáctica universitaria, de las ciencias y de la literatura. El desarrollo de estas sugiere encontrar un punto de articulación que contribuya con la formación estética de profesionales en la educación superior. En esta formación, la lectura de cuentos y novelas se puede convertir en una posibilidad para que el futuro profesional encuentre otros sentidos a lo que sabe, lo que aprende y lo que espera aportar a la sociedad.*

---

## 1. Introducción

El problema de investigación<sup>1</sup> surge de mi interés por la articulación entre la ciencia y la literatura, y tiene como punto de partida el proceso de formación vivido entre 1989 y 2004.<sup>2</sup> El contacto con los textos de carácter científico relacionados con la lingüística, la filosofía, y el texto literario, me hicieron consciente de la presencia de la ciencia en este último campo de estudios. En la década de los noventa, asistíamos a la comprensión de la lingüística y la literatura con un estatus epistemológico similar al de las ciencias básicas, debido a las teorizaciones de los formalistas rusos y los estructuralistas. Las obras literarias se concebían con base en el predominio de la función poética del lenguaje, sustentada por Jakobson (1896-1982). García (2014) aborda dicha tensión al señalar las similitudes entre el análisis literario, como proceso científico y la construcción de la ciencia. Con el paso del tiempo y dadas las necesidades y características históricas, geográficas y culturales ha habido rupturas, críticas, acercamientos entre estos que parecieran ser dos mundos distintos. Pero como lo señala García (2014) no hay realidad que se halle por fuera del lenguaje, y ciencia y literatura se construyen dentro de la cultura. Snow (1963) ya lo había expresado de la misma manera.

Ahora bien, a finales de la década del noventa y comienzos de dos mil, con los estudios de Maestría, Especialización y Filosofía, fui observando que la literatura, los estudios literarios, el nacimiento de la tecnología, de las redes, las concepciones acerca de la cibernética, los textos polimodales e hipertextuales tenían entre sí ciertas relaciones que se tejían a través del lenguaje y sus formas discursivas. Cuando comencé en la universidad, también apliqué dichos modelos, hasta el momento en que participo de la Mesa de Literatura<sup>3</sup> en la cual

<sup>1</sup> Desde el enfoque metodológico de esta investigación, la vivencia del hermeneuta es clave, para González (2011) quien retoma a Gadamer (2007) sustenta que la vivencia es fundamental, porque lo que se vive es vivido por uno mismo; ahora bien, “la vivencia estética representa la forma esencial de la vivencia en general” (p.107) para el hermeneuta y ello contribuye con el problema de investigación en tanto desde mi ser más profundo me sumerjo en el mundo de la interpretación y de lo sublime desde mi propio proceso de formación que me lleva a la búsqueda de un ideal, el ideal de mi investigación.

<sup>2</sup> Fui estudiante de pregrado de Español y literatura (1989-1994), luego de la Maestría en Docencia (1994-1997), ambas de la Universidad de Antioquia; posteriormente en la Especialización en Tecnologías de la Información y la Comunicación (1998-2001) en la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá, y finalmente de Filosofía (1998-2004) también de la Universidad de Antioquia.

<sup>3</sup> Esta Mesa pertenece a Nodo de Lenguaje de Antioquia y éste a su vez se encuentra adscrita a la Red Colombiana y Latinoamericana para la transformación de la formación docente en lenguaje. En esta mesa participan profesores de Lenguaje y de Matemáticas. Algunos integrantes son: Mónica Moreno; Clara

la didáctica de la literatura, de las ciencias y universitaria, unidas a las teorías estéticas han sido nuestro punto de referencia y de discusión. Así la estética de la recepción, y por ende, la posición del lector ante la obra de arte se constituyó en algo imprescindible en el trabajo de la mesa en tanto le dábamos un lugar al concepto de experiencia y sobre todo, al de experiencia estética del perceptor y lo que le acontece al leer y vivir el texto literario. Por esa época, comencé mis estudios doctorales en la línea de investigación Didáctica de la Educación Superior —DIDES— y lo que eran acercamientos tímidos a la ciencia y a la literatura se convirtieron en lo que constituían mis sospechas desde el pregrado en Español y Literatura y era que existía un fuerte vínculo entre estos dos campos del saber. En síntesis, esta vivencia me ha permitido ver el diálogo de saberes y adentrarme en los estudios inter y transdisciplinarios tan importantes en las aulas de clase y en el mundo de la vida. De ahí que las discusiones y reflexiones en torno a las didácticas la presencia de la estética en éstas se haya convertido en el objetivo de este trabajo y su búsqueda se centra en la construcción de una estrategia didáctica denominada *Cienciatura* que le permita a los docentes universitarios abordar la literatura como mediación en la enseñanza de sus objetos de estudio.

## 2. Marco teórico

### 2.1. Didáctica general

A pesar de que existen numerosos trabajos relacionados con la didáctica general desde mediados del siglo XVII con Juan Amos Comenio (1657), aún se continúa teorizando sobre este campo del saber, sus retos y tensiones continúan. Qué se entiende por *didáctica*, cuáles son sus componentes y qué contribuciones realiza en relación con la formación de ciudadanos, son algunos de los interrogantes que se formulan los estudiosos de este campo. Al respecto, Álvarez & González (2002) consideran que la didáctica general hace parte del proceso docente-educativo, el cual “es organizado de un modo consciente, sistémico, eficiente y eficaz” (p. 8). En esta perspectiva, la didáctica es una rama de la pedagogía y una ciencia, en tanto posee un objeto propio, la formación que se adelanta por medio del proceso docente educativo, cuyos componentes son: el aprendizaje, la enseñanza, el contenido o materia de estudio, el objetivo —entendido como el propósito de formación que se espera promover en los estudiantes— y el contenido, vinculado con la situación-problema generada a partir de una necesidad sentida por un sujeto hasta convertirse en objeto de indagación. El problema, en términos



didácticos, es el punto de partida para diseñar el proceso docente educativo, el cual se convierte en el método fundamental de aprendizaje. El método incluye medios de enseñanza y mediaciones, como programas tecnológicos, laboratorios y textos impresos y digitales, entre otros. Y finalmente, la evaluación del aprendizaje a partir de la cual se constata el grado de cumplimiento del objetivo.

Al tener como punto de partida la didáctica, estos componentes remiten a la historia de sus fundamentos. Para Litwin (2008), Juan Amos Comenio, como precursor de la enseñanza moderna, fue la figura más relevante de la tradición humanista en educación. Para Basabe (2008), uno de los aportes clave de este pedagogo consistió en hallar “un artificio universal de enseñar todo a todos” (p. 201). Universalización que ha exigido a esta disciplina reformular sus preocupaciones y contenidos, debido a los cambios del propio objeto a partir de la institucionalización de la enseñanza en diferentes sistemas educativos y como resultado de la incorporación de aportes de otras ciencias y disciplinas. Para Minnig (2003), lo más destacable de la propuesta comeniana es su concepción acerca de la formación del hombre desde sí mismo, pues su voluntad de aprender y comprender le permite asumir una forma de vida distinta; de allí que se entiendan las escuelas como *talleres de humanidad* (p. 51).

Por su parte, Giraldo (2012) expresa que la palabra didáctica aparece asociada a los procesos educativos en los siglos XVI y XVII, cuyas reflexiones se focalizaron más en la enseñanza que en el aprendizaje. Por ello, instruir a la población se convirtió en uno de los propósitos de los reformistas europeos, quienes acudieron a la distribución de catecismos, libros de textos y manuales. El manual escocés *Book of discipline* (1561), el libro jesuita *Ratio studiorum* (1632), la *Didáctica magna* (1632) y el texto *Hardsorfer* (1653) son una muestra de ello. Para Giraldo, las obras de Ratke —un catálogo de prescripciones y máximas para la enseñanza bajo la perspectiva de la instrucción— y *Hardsorfer* constituyeron la pequeña didáctica; y el libro de Comenio, la gran didáctica (Hamilton, 1999, citado por Giraldo, 2012, p. 75).

En la época contemporánea, Díaz (2001) considera la didáctica como una ciencia de carácter interdisciplinario, cuyo campo de estudio es la enseñanza. Para Zabalza (2007), la didáctica remite a la docencia, puesto que se trata más de docencia y de docentes que de pedagogía o de pedagogos. Camilloni, Cols, Basabe & Feeney (2008) consideran que “la didáctica es una disciplina teórica que se ocupa de estudiar la acción pedagógica, es decir, las prácticas de la enseñanza” (p. 22). Para Klafki (1987) la didáctica está relacionada con la educación, pues esta última es un proceso de capacitación para la autodeterminación del sujeto (p. 44). El pedagogo mexicano Díaz (2009) señala que la didáctica se enfrenta a tres tensiones: comprender los propósitos de la educación como

promoción de la formación del ser humano; contribuir con el proceso de construcción de sus vidas en plenitud; y convertirse en un elemento de promoción de la equidad al brindar el acceso a la educación “en igualdad de condiciones” a los grupos vulnerables (p. 9).

La didáctica también recibe otras nominaciones que amplían sus propósitos de formación. Gimeno se refiere a una *didáctica crítica*, entendida como la formación del pensamiento y la inteligencia de los ciudadanos, de modo que estos desplieguen sus capacidades en beneficio de la sociedad. Avanzar en este propósito significa en términos de Cuesta (Cuesta, 1999, citado por Gimeno, 2009, p. 125): 1) problematizar el presente, 2) pensar históricamente —genealógicamente—, 3) educar el deseo, 4) aprender dialogando y, 5) impugnar los códigos pedagógicos y profesionales. A estos, Gimeno agrega: 6) desarrollar el pensamiento dialéctico y crítico, 7) aprender y enseñar a ejercer la crítica ideológica y 8) construir procesos de comunicación crítica, “aprender y enseñar dialogando” (Ídem).

Con todo esto, para algunos la didáctica general es una rama de la pedagogía; y para otros, una ciencia cuyo objeto de estudio es el proceso docente educativo. Hay quienes la conciben en estrecha relación —o con cierto nivel de dependencia— con la educación, la cual en tanto teoría y praxis sociocultural es clave para la formación de ciudadanos. Por ello, el sujeto es el centro del proceso formativo, docente y educativo. De allí su relación con teorías críticas de la comunicación y la sociedad, las cuales la han llevado a la nominación de *didáctica crítica*. Estas perspectivas son claves a la hora de identificar su injerencia o distanciamiento en relación con las didácticas específicas. En estas últimas se incluyen la didáctica universitaria, la didáctica de las ciencias y la didáctica de la literatura.

El interés por estas didácticas radica en el análisis que hemos adelantado en relación con el siguiente problema: ¿Cómo la experiencia estética con el cuento y la novela permite a un grupo de estudiantes de educación superior, identificar las posibilidades de formación que la literatura y las ciencias les brindan? Esta intencionalidad se dirige a la construcción de una estrategia didáctica —*Cienciatura*— que, apoyada en la lectura de textos literarios, muestre al futuro profesional y al profesor universitario que la adquisición de saberes disciplinarios requiere el concurso de otras ciencias y artes, que han sido objeto de estudio de las didácticas a las que nos referimos anteriormente.

### **2.2. La didáctica universitaria: dificultades y perspectivas**

¿Cómo se piensa la didáctica universitaria? ¿Los profesores universitarios entienden la didáctica

como un componente esencial de su formación? O como lo plantea Comenio, ¿para la formación de los ciudadanos solo es necesaria la presencia de profesores sabios y eruditos? (Grisales & González, 2009a). Para dar respuesta a estos interrogantes, Díaz (2009) señala que la profesión docente ha pasado por diversas etapas: hasta la década del sesenta, el profesor universitario solo requería del dominio de los contenidos de la disciplina, pero en la actualidad debe emplear diversidad de técnicas y estrategias, como son: enseñanza basada en problemas, enseñanza situada, estudio individual y grupal de casos, y currículo flexible, en el que tiene lugar la enseñanza basada en competencias.

Los autores Litwin (2009), Maggio (2009), Roig (2009), Molinas (2009), Mansur (2009), Soletic (2005), Lion (2009), Lipsman (2009) y Díaz (2009) plantean la importancia de los usos de las tecnologías educativas en la enseñanza y en la investigación universitaria. En efecto, Díaz (2009) considera que, en el plano de la didáctica, las nuevas tecnologías son un claro ejemplo de las innovaciones que pueden llevar al resurgimiento de la didáctica del siglo XVII, esto es, “formas de trabajo educativo basadas en dar cuenta de una información” (p. 48). A pesar de las posibilidades que la didáctica ofrece al profesor, persisten algunos problemas. Tamayo (2013) expresa que independientemente de la experiencia del profesorado y sus títulos, la proliferación de instituciones, programas y docentes obstaculiza el desarrollo de la docencia universitaria. A esto se suma la concepción que se tiene de la producción de conocimiento pedagógico. Para algunos docentes, este conocimiento no tiene relación con su práctica pedagógica; visión que, en términos de Imbernon (2014), deja de lado tres características de dicho conocimiento: lo idiosincrático, lo integrador y lo experiencial; aspectos que le otorgan a este conocimiento un carácter holístico, propio de la práctica pedagógica (p. 12).

En esta misma perspectiva, Zea (2014) señala que las conexiones entre lo emocional y lo cognitivo son dos factores determinantes para adelantar un análisis de la práctica pedagógica en el ámbito universitario. Así, para Rivera (2013) el tacto pedagógico es otro elemento que permite al profesor valorar procesos de interacción pedagógica, tales como la comunicación, el diálogo, la confianza, la comprensión, el cariño y el ambiente del aula, entre otros. Para Gadamer (2007), “el tacto ayuda a mantener la distancia, evita lo chocante, el acercamiento excesivo y la violación de la esfera íntima de la persona” (p. 45). Londoño (2014) asume la práctica pedagógica como el ejercicio cotidiano, personal y, a la vez, colectivo, en el que hacen presencia el ser, el hacer, el pensar y el sentir del docente en el proceso educativo (p. 23); Ortega y Gasset (2004) pensó en el maestro universitario como un intelectual capaz de visionar el sistema educativo para las siguientes generaciones (P.237). Betancourt & González (2014), Betancourt (2015)

consideran que el estudio de la educación superior en Colombia y la didáctica universitaria, debe tener como punto de partida, el análisis de las funciones misionales de la universidad desde el siglo XII hasta el siglo XIX.

Londoño (2014) considera que la educación universitaria es más restringida que la superior, pues esta, además de incluir la docencia universitaria, comprende otros niveles de formación, como la educación para el trabajo. Especificidades de la didáctica universitaria, desde la pertinencia de una estrategia didáctica interesada en la formación integral, profesional y disciplinar de jóvenes y adultos hasta las exigencias que les hace la disciplina que estudian, son determinantes a la hora de asumir una concepción y una propuesta formativa. Litwin (2008) estudia las características de la buena enseñanza y las “configuraciones didácticas” (p. 97). Moreno & Carvajal (2010) plantean que uno de los retos de la didáctica universitaria consiste en superar el enfoque tecnocrático que la ha llevado a una comprensión eficientista en la escuela y en la universidad.

Grisales & González (2009a, 2009b), Grisales (2010), Giraldo (2012), Moreno (2012 y 2015), Duque (2012), Benítez (2012), Pérez (2014), Betancourt (2015) y Henao & Moreno (2015) han estudiado los conceptos de *didáctica*, *didáctica universitaria* y *didáctica específica* en el contexto de la línea de Formación Doctoral en Didáctica Universitaria de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Sus investigaciones se han focalizado en dos perspectivas: por un lado, proponer la investigación cualitativa con enfoque hermenéutico, como una posibilidad para dar al diseño metodológico de la investigación en dichas didácticas, una mirada holística que sea recontextualizada en los diferentes niveles y ámbitos disciplinarios de la educación superior; y por el otro, otorgar a la estética y a la abducción el carácter de mediación artística y proceso investigativo.

Así las cosas, algunas de las dificultades a las que se enfrenta la didáctica universitaria son: la creación de universidades sin el personal docente adecuado para atender la formación de profesionales; el eficientismo y la tecnocracia con que a veces se mira esta didáctica; la indeterminación en el uso de conceptos, ocasionada por la escasez de estudios históricos y epistemológicos de la didáctica; y el desconocimiento teórico y pragmático de la experiencia docente, como un elemento clave para el desarrollo de las didácticas universitaria y específicas. No obstante, algunas investigaciones consideran lo emocional, lo cognitivo, el tacto pedagógico, el diseño y la aplicación de técnicas y estrategias didácticas, como elementos claves para reconfigurar el lugar de la didáctica en la universidad. Los programas de doctorado que

exploran el diálogo entre la hermenéutica, las teorías estéticas y la abducción, brindan a la didáctica universitaria una perspectiva transdisciplinaria que configura un nuevo horizonte de sentido para la educación y la sociedad.

### 2.3. La didáctica de las ciencias: historia

La reflexión sobre la enseñanza de las ciencias era casi nula en España e Hispanoamérica a principios de la década del ochenta. Las facultades de ciencias rechazaban o simplemente ignoraban los problemas educativos a los que se enfrentaba dicha área. El currículo y la formación de maestros no incluían ninguna reflexión educativa; tampoco existían grupos de investigación interesados en esta didáctica, salvo algunas excepciones (Gil, Alís & Martínez, 2000). Estos autores junto con Sánchez (2003), apoyados en la obra *La comprensión humana* de Toulmin (1977, citado por Sánchez, 2003), y en su concepción de las disciplinas científicas como empresas racionales en evolución, llegan a la conclusión de que estaban asistiendo al nacimiento de una nueva disciplina: la didáctica de las ciencias. Gutiérrez (1987b y Aliberas y otras 1989, citadas por Sánchez, 2003, p. 16)) coinciden en situarla como disciplina autónoma en la década del cincuenta. En las siguientes dos décadas, los didactas dirigen sus reflexiones a la experimentación en la enseñanza de las ciencias y sus problemas. Impulsan una visión experimental y cuantitativa de la enseñanza de las ciencias, situación que dio lugar a una progresiva estructuración científico-positivista de las disciplinas educativas. A finales de la década del setenta, la visión científicista y tecnológica de la didáctica de las ciencias es calificada de pre-paradigmática (Boven, 1975 y Berger, 1979, citados por Sánchez, 2003, p. 16), pues apoyada en la obra de Kuhn (García Sanz, 2003), llama la atención en relación con la importancia de comprender el desarrollo de la ciencia en diálogo con los problemas de la sociedad.

En ese mismo periodo aparecen en España las primeras publicaciones de didáctica de las ciencias. También se realizan investigaciones guiadas por una concepción psicopedagógica para su enseñanza. Se traducen las obras de este tipo, de Novack (1982), Giordan (1982), Shayer y Adey (1984, citados por Sánchez, 2003). Asimismo, en el país ibérico, la Ley de Reforma Universitaria de 1983 impulsa la creación de los departamentos en Didácticas de las Ciencias Experimentales; y en el mismo año se publica el primer número de la revista *Enseñanza de las Ciencias* (Sánchez, 2003). Durante gran parte del siglo XX, la historia de la ciencia estuvo subordinada a la filosofía de la ciencia, con enfoque neopositivista (García, 2003, p. 28). En 1956, la National Science Foundation

norteamericana<sup>4</sup> crea el Instituto de Historia de la Ciencia en Madison (Wisconsin); y al año siguiente tiene lugar la conferencia "Critical Problems in History of Science". Se trataba de una historia de la ciencia "internalista", pues se mostraba la sustitución de unas teorías por otras con base en el método científico (p. 29). Se concebía la ciencia como conocimiento positivo sistematizado; se definía el teorema como la adquisición y sistematización del conocimiento positivo; y la historia de la ciencia era el único campo de estudios que podía ilustrar el progreso de la humanidad. Esta visión empieza a cuestionarse a partir de la publicación de *La estructura de las revoluciones científicas* de Kuhn, ya que toma fuerza una historia "externalista" de la ciencia, esto es, su relación con la sociedad y la cultura (p. 29).

Así las cosas, las obras de Kuhn y la de Toulmin han sido determinantes en el desarrollo de la Didáctica de las Ciencias (DCs)<sup>5</sup>. Toulmin establece varias características comunes para todas las disciplinas: un conjunto de problemas específicos conceptuales y prácticos; una comunidad profesional crítica; un punto de vista general y compartido sobre la disciplina; estrategias y procedimientos aceptados; y poblaciones conceptuales en evolución, vinculadas a los problemas específicos (Toulmin, 1977, citado por Sánchez, 2003). Para esta misma autora, Porlán acude a las características de Toulmin y expresa que "la didáctica de las ciencias es una disciplina emergente, posible y práctica" (1998, citado por Sánchez, 2003, p. 20). Agrega que estas características se relacionan con el aprendizaje de las ciencias y las dificultades del profesorado en relación con su enseñanza, aspectos claves de la situación actual de esta didáctica, y con importantes consecuencias para la educación científica de la población en general. Sánchez concluye que los aspectos teóricos y prácticos son inseparables en la didáctica de las ciencias; si falta uno de ellos, el progreso no es posible.

### 2.4. Tensiones

A finales de la década del ochenta, una de las dificultades de la DCs consistía en sus relaciones con la historia y la filosofía de las ciencias. Algunos profesores formados en escuelas de magisterio o en

<sup>4</sup> Según Muñoz (2014, p.184-185) esta fundación norteamericana se dedicó a la búsqueda de indicadores para el seguimiento y la medida de sus resultados. Así "surgió el binomio I+D: investigación como la actividad realizada por los científicos, y desarrollo (tecnológico), llevada a cabo esencialmente por los ingenieros. No obstante, la difusión global de la I+D, se debió más a la organización para la cooperación política con sede en París que es la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; Organization for Economic Cooperation and Development, OECD), fundada en 1960.

<sup>5</sup> En adelante nos referiremos a la Didáctica de las Ciencias con la sigla: DCs.

los cursos de Aptitud Pedagógica, se limitaban a enseñar contenidos científicos y mostrar una visión deformada de la actividad científica (Gil, Alís & Martínez, 2000). Para Gutiérrez (2000), las ciencias de la educación y la didáctica de las ciencias experimentales han perdido de vista los cambios y transformaciones de la sociedad. Temas como el desarrollo de la ciencia y la tecnología, las políticas educativas, los contenidos, las prácticas evaluativas, las formas de pensar de los alumnos y la formación inicial y permanente del profesorado siguen pendientes en la agenda de estas ciencias, y son una muestra de los requerimientos laborales de una sociedad compleja, dinámica y multicultural. García (2003) precisa este llamado, al señalar que la educación científica en general es incompleta, pues en muchas ocasiones deja de lado la oportunidad de analizar problemas que afectan a la sociedad; esta postura, en lugar de remediar las preocupaciones, contribuye con el “desencuentro entre la ciencia y la gente” (p. 12).

Para de Pro (2003), Morugán (2005), Caamaño (2003), Sanmartí & Izquierdo (2003), Cartagena (2005), Jiménez (2003), Jiménez<sup>6</sup> (2005) y Carrión (2002), la observación y la experimentación no son los únicos procesos y procedimientos para aprender ciencia y reconocer su evolución. La identificación y resolución de problemas, tanto del currículo como de la vida, el contraste de hipótesis, el lenguaje, la comunicación, la explicación y la predicción de problemas científicos podrían ocupar un lugar preferente en la DCs, (García, 2011; Romero & Aguilar, 2013). Igualmente, hacen varios llamados en relación con los estudios de las ciencias y su enseñanza, ya que consideran necesario que las instituciones universitarias adapten sus currículos al proceso de Bolonia; y que se encuentren las razones por las cuales las ciencias experimentales han disminuido el número de docentes en la educación obligatoria y se han convertido en materias optativas.

Finalmente, estos autores señalan que en los estudios universitarios del siglo XXI, la química es una disciplina fundamental para la investigación y la innovación por las relaciones que establece con otras ciencias y disciplinas, y con la sociedad. Este diálogo interdisciplinario ha ocasionado una discusión que sigue sin resolverse. Algunos defienden su enseñanza a partir de los cambios y problemas prácticos de la sociedad, y otros expresan que las bases tradicionales de su enseñanza deben permanecer. Consideran que así como el químico, el físico y el biólogo necesitan un conocimiento de la ciencia, otros profesionales también lo requieren, pues tomarán decisiones en relación con la ciencia y sus políticas.

<sup>6</sup> Jiménez (2005) se refiere al espacio europeo de educación superior; y a cómo el avance hacia la unión política y económica de los países europeos parecía no afectar la enseñanza universitaria, con gran diversidad en todos los aspectos.

## 2.5. Desarrollo

En esta didáctica, la investigación contempla varias líneas con sus respectivos enfoques. Estas comprenden desde las concepciones alternativas, la resolución de problemas, las prácticas de laboratorio, el diseño curricular, las relaciones ciencia-tecnología-sociedad y el papel del medio, la evaluación y la formación del profesorado, hasta las cuestiones axiológicas (Izquierdo, 2000); (García, 2011; Romero & Aguilar, 2013). Se han diseñado propuestas didácticas en las que se abordan las relaciones ciencia-tecnología-sociedad, ciencia-medio y género-ciencias, entre otras (Sánchez, 2003). Existe una mayor conciencia del profesorado en relación con la manera como los recursos didácticos y el contexto afectan los procesos de enseñanza y aprendizaje, haciéndolos más complejos. Los modelos explican más sobre la enseñanza de las ciencias y plantean nuevos problemas; la práctica pedagógica cuenta con mejores recursos y variedad de materiales docentes; se han utilizado nuevos conceptos como transposición didáctica, construcción de saber por parte de los estudiantes y ciencia escolar, como aquellos conocimientos que se decide enseñar a toda la ciudadanía, ampliándose así los marcos teóricos y sus implicaciones en la práctica docente (García, 2003; García Sanz, 2003; Gutiérrez, 2000; Roca, 2003; Criado, 2003).

Se presenta un mayor diálogo entre la investigación y la docencia. La primera debe contribuir con el análisis y la mejora de la actividad docente de la segunda (Jiménez, 2003). La articulación con las áreas de la psicología, la epistemología y la historia es cada vez más necesaria para el desarrollo de esta didáctica (Izquierdo, 2000). Se han presentado colaboraciones interdisciplinarias con una mayor apertura hacia las ciencias sociales y, en algunos casos, hacia una cultura humanista.<sup>7</sup> Se impulsa la vinculación entre ciencia, tecnología y sociedad (Delgado, 2013; Figueroa, 2013; Núñez, 2013a; Lage, 2013; González & otros, 2013; Laspra, 2014; Muñoz, 2014a; Muñoz, 2014b; Gómez & Durlan, 2014; Gómez & otros, 2014; Lopera y Moreno, 2014) en la educación obligatoria (García, 2003) y en la universidad, entre cultura científica y literaria (Baujin en entrevista a Núñez, 2013b; García & González (2007). Estas interrelaciones promueven la presencia de temas transversales en el currículo, tales como la educación ambiental para la salud y el consumo. Se han actualizado los recursos de enseñanza por medio del uso de las TIC y, en especial, de los medios informáticos para la enseñanza de las ciencias; esta intencionalidad ha

<sup>7</sup> Se acerca a nuestra propuesta de diálogo entre la enseñanza de las ciencias y la literatura, a través de una experiencia estética con el cuento y la novela.

contribuido con la planificación del proceso didáctico y el análisis de sus resultados (Sánchez, 2003; Litwin, 2009 y Díaz, 2009).

Para Sanmartí & Izquierdo (2003) y Jiménez (2003), en la enseñanza de las ciencias y su aprendizaje son determinantes los lenguajes oral, escrito, cotidiano y científico. De ahí la importancia que tienen los procesos comunicativos en el aula. En la clase de ciencias, con frecuencia los profesores utilizan explicaciones propias del lenguaje figurado, esto es, metáforas<sup>8</sup> y analogías<sup>9</sup> (Jiménez, 2003, p. 66), pues muchos términos tienen su origen en la literatura (Sutton, 1992, citado por Jiménez, 2003). Para Kuhn (1993, citado por Jiménez, 2003, p. 69), la capacidad de emitir juicios razonados hace parte del “pensar bien”. Así, escribir textos científicos y aprender ciencias exigen la apropiación de formas lingüísticas y de pertinentes niveles de argumentación, inherentes a la cultura científica, la cual se soporta en los textos académicos que circulan en la universidad (Carlino, 2006; Pipitone, Sardà & Sanmartí, 2008; Márquez, 2008; Morugán, 2005; Romero & otros, 2013), en la cual se advierte sobre la importancia que tiene motivar a los alumnos para que accedan al lenguaje de la ciencia.

## 2.6. Diálogo con otras áreas de conocimiento

La DCs se nutre de áreas de conocimiento afines, como la filosofía de la ciencia, desarrollada por Kuhn, Lakatos, Toulmin y Feyerabend, entre otros. También recibe aportes de los estudios sociales de la ciencia y de la nueva historiografía de esta. De allí que algunos hablen de la *ciencia de la complejidad*,<sup>10</sup> debido al diálogo que establece con otros campos de conocimiento, la naturaleza y la sociedad (Prigogine & Stengers, 1994, citados por Sánchez, 2003). Estas nuevas corrientes de la ciencia cuestionan su ideal de conocimiento absoluto, verdadero y neutral. Un ejemplo claro es lo que para Díaz, Morentin, Cuesta, Echevarría & Pérez (2002, p. 81) y Soto, Angulo & Rikenmann (2011) constituyen los museos como instituciones claves de la cultura actual en Europa y como propuesta didáctica en Colombia.

Para Roca (2003), la aparición de la física cuántica y el desarrollo de técnicas elaboradas —detectores y aceleradores, entre otros— hicieron

posible la comprensión y manipulación de la radiación electromagnética y la materia en el siglo XX. Esta combinación entre ciencia y tecnología proporciona una mirada diferente del mundo microscópico del siglo XIX. De Pro (2003) e Izquierdo (2000), esta última apoyada en Echeverría (1995), conciben la ciencia como una actividad transformadora del mundo,<sup>11</sup> ya que las personas no trabajan aisladas y lo hacen basadas en valores sociales. En este mismo sentido, García (2003) formula tres planteamientos: 1) qué relación tiene la ciencia con la vida de la gente, 2) cuál ha sido su influencia en la cultura universal, y 3) qué injerencia tienen los cambios tecnológicos y el progreso de la humanidad.

Con todo y lo anterior, algunos hitos en la historia de la DCs muestran el tránsito de una visión positivista de la ciencia hacia una visión alternativa. En las universidades europeas, la creación de departamentos y revistas especializadas contribuye al estatus epistemológico de esta didáctica, pero su evolución no está exenta de tensiones. En algunos casos, la formación del profesorado en ciencias y su didáctica, sigue supeditada a la enseñanza del método científico. La educación secundaria y universitaria debe coordinar sus acciones, de modo que el interés de los sujetos —discentes y profesionales, en últimas, ciudadanos— por las ciencias se mantenga a lo largo de sus vidas. Las anteriores dificultades han encontrado alternativas para su desarrollo. La variedad de líneas de investigación en esta didáctica, muestra su relación con los cambios socioculturales y científicos; y la investigación y la docencia reconocen la importancia del diálogo entre ellas. El lenguaje de la ciencia en sus modalidades metafórica, analógica y explicativa contribuye a la ampliación de la visión del mundo de los estudiantes. El desarrollo de la física y la química señala el diálogo interdisciplinar que pueden impulsar, dando respuesta a nuevos problemas de la ciencia y la sociedad. A propósito, Pico (2005) plantea que el tratamiento teórico de la química se basa en principios físicos, los cuales, a su vez, se expresan mediante relaciones matemáticas.

## 2.7. La didáctica de la literatura

Para Reyes (1994), la literatura se ocupa de un suceder imaginario, integrado por los elementos de la realidad que posibilitan el proceso de creación; de ahí el valor semántico y lingüístico del que dispone el autor. Coincide con Vargas Llosa (1996)

<sup>8</sup> La metáfora en la poética, la retórica y la filosofía, como prolegómenos a los estudios literarios, particularmente desde Aristóteles (1994; 1999). Asimismo, Ricoeur (1980, 1999) plantea la metáfora desde la perspectiva filosófica, y su presencia e incidencia en la vida cotidiana; Lakoff & Johnson (2009) la presentan desde y para la vida colectiva; Bustos (2000) la muestra en los diferentes campos disciplinarios; y Palma (2008) muestra su incidencia en la ciencia.

<sup>9</sup> Gamoneda (2015) plantea los alcances de la analogía en tanto presenta en su propio nudo conceptual la semilla de lo imposible: “reúne al *mismo* y al *otro* en comunal trance, vincula la identidad y la alteridad, el yo y su doble, lo real y (una vez más) su espectro” (p. 7).

<sup>10</sup> Las cursivas son del texto.

<sup>11</sup> Quizá Izquierdo (2000) coincida con las ideas de Bruner (1999), quien señala la importancia de enseñar el presente, el pasado y lo posible; e incluye cuatro ideas fundamentales en la enseñanza y el aprendizaje: agencia, reflexión, colaboración y cultura. En relación con la reflexión, expresa la necesidad de no “aprender en crudo”, sino que lo que se aprenda tenga sentido y pase por el proceso de entendimiento, de comprensión y de interpretación (p. 105).

al señalar que la literatura en general y la novela en particular son mentiras prácticas. Para el primero, la literatura es “la verdad sospechosa” (p. 71); y para el segundo, la novela es el arte de mentir. Maturana (2002) cuando habla de utopía y ciencia ficción, piensa que lo que el poeta muestra es el espejo de sí mismo, de cada perceptor y le devuelve la responsabilidad de elegir qué mundo quiere vivir. Para Díez (1996), la novela es escuela de vida y conocimiento de lo real, de los comportamientos sociales y psicológicos, de las convulsiones interiores del ser humano, y de sus ambiciones, alegrías y desdichas. Su perspectiva coincide con la de Todorov (2009), quien considera la literatura como pensamiento y conocimiento del mundo psicológico y social en el que habitan los seres humanos. Para Eagleton (2009), la literatura es textura, ritmo, resonancia de las palabras que exceden su significado, “abstraible” por su forma particular de expresar el mundo como posibilidad de existencia. Para Garrido (2011) es la mimesis, que implica conocimiento alejado del escepticismo cognitivo, la degradación moral y la pasividad advertida en Platón. Para Colomer (1999, 2010) es creación de “mundos posibles”, porque permite al perceptor del texto literario,<sup>12</sup> el ingreso al imaginario colectivo, al aprendizaje del lenguaje, a las formas literarias, a la sociedad y a la cultura. Para Larrosa (2003), la lectura y, en especial, la literatura pueden formar, (de) formar y (trans) formar las perspectivas y percepciones del lector. Bloom (2011), al enunciar la literatura como influencia, plantea que cualquier distinción entre vida y literatura es engañosa, dado que para él la literatura es su vida.

En lo que respecta a la enseñanza de la literatura, Lomas (2001) considera que los objetivos de la educación literaria en las aulas son, entre otros: la adquisición de hábitos de lectura y escritura, el desarrollo de la capacidad de análisis del lector, la adquisición de su competencia lectora y el conocimiento de las obras. Mañalich (1999) defiende la necesidad de impulsar el desarrollo de la competencia literaria, en tanto promueve la sensibilidad de los estudiantes, la percepción del

---

<sup>12</sup> Para la sociología comprensiva, las percepciones tienen un carácter autoconstructivo, las cuales se explican a partir de dos momentos: uno individual, llamado *poner-como-ahora* (Schütz, 1993, p. 78): el sujeto se desplaza por diversos objetos sensibles de cognición —el arte en sus diversas manifestaciones—, en busca de aquel que, en virtud de su horizonte de expectativas, habrá de otorgarle un significado; de allí que se dirija libremente por el “círculo de la ‘conjetura’” (p. 101), con la idea de jugar con aquellos signos que provocan su mirada. Y otro social, denominado *ahora-es*: el sujeto comienza a retener y poner en estado de reflexión uno de los objetos sensibles de cognición; su perceptor, en este caso el tallerista, “toma nota” de lo que el otro comunica —de manera gestual, oral, escrita, corporal—. “El cara a cara” a partir del cual puedo “dirigirte una pregunta”, es la mejor estrategia para percibir “las vivencias del otro” (p. 130), en busca de una comprensión que corrija, amplíe y enriquezca “mi comprensión de ti” (p. 200).

mundo y de sí mismo, y el equilibrio entre disciplina y ocurrencia imaginativa del lector. Cárdenas (2004) aboga por una pedagogía de la literatura en la cual su enseñanza sea la lectura del mundo y del texto artístico, lo que para Altamirano (2013) es el contagio de la literatura y la transmisión del sentimiento estético que provoque en el lector. En este sentido, Moreno & Carvajal (2009a, 2009b y 2010) incursionan en la historia del estructuralismo en la literatura y la estética de la recepción, con la idea de proponer estrategias didácticas de investigación en el aula. Todorov (2009) ve con gran desconcierto la enseñanza de la literatura escolar, por eso habla de la literatura en peligro, similar a lo planteado por Schaeffer (2013) con el anuncio mortuorio de los estudios literarios y de su objeto.

Para Bettelheim (1988), Pennac (1993), Montes (2001), Gillig (2001), Rosenblatt (2002), Lerner (2003), Mendoza (2004), Abril (2004), Cerrillo (2007), Patte (2010), apreciar el arte y la literatura en particular, es leerla, interpretarla, valorarla y vivirla, lo que supone una amplia y extensa formación lectora. Los planteamientos de López & Fernández (2005), Cerrillo (2007), Giraldo (2012), Núñez (2012), Zayas (2012), Martín (2009) y Mendoza (2004), significan la concreción de un modelo para la didáctica de la literatura que implica, una reflexión en relación con la educación literaria de los estudiantes y la presencia de un lector capaz de poner en escena sus competencias —literaria y lectora—, pues la formación posibilita entrar en diálogo con textos impresos, virtuales e hipertextuales (Mendoza, 2012; Landow, 1995 y Rueda, 2007). Asimismo, Caro (2011; 2012; 2013; 2014), muestra los efectos que tiene la experiencia estética en un grupo de estudiantes de su institución educativa y de la universidad, a partir del diseño de estrategias didácticas en las que tiene lugar la teoría jaussiana.

En síntesis, los estudiosos han considerado la literatura como un acontecimiento de la imaginación, capaz de promover en sus lectores curiosidad y conocimientos psicológicos, estéticos y sociales. Por su parte, los didactas coinciden en la necesidad de brindar una educación literaria a los lectores, que permita a estos el desarrollo de competencias lectoras, como la intertextual, debido al diálogo de saberes que sugiere el discurso estético con otras disciplinas, las ciencias y las artes (Asúa, 2004; Moreno, 2011; Prieto, 2011; Gander, 2011; Sierra, 2011; Chimal, 2012). Aunque esta didáctica es objeto de estudio en programas de ciencias sociales y humanas en la universidad, su presencia es escasa en las áreas de la salud, las matemáticas, las ingenierías y la tecnología. Los cursos de competencia lectora y de comunicación que se ofrecen en los primeros semestres de las últimas carreras mencionadas, desconocen las posibilidades formativas, cognoscitivas y estéticas

de la literatura. Precisamente, esta ausencia es uno de los motivos que nos lleva a impulsar la lectura de cuentos y novelas como una posibilidad para ampliar la visión ética, estética, política, lógica y social de los futuros profesionales que demanda la sociedad.

### 3. Metodología

La investigación está inscrita en el enfoque de la experiencia hermenéutica desde la perspectiva gadameriana y la abducción peirceana, sustentado y desarrollado por González (2011). En esta perspectiva, cada parte —didáctica general, didáctica universitaria, didáctica de las ciencias y didáctica de la literatura— se configura como un todo —la didáctica—, del que emergen otras, dándole sentido al círculo de la comprensión. Este círculo, incluye la anticipación de sentidos que tiene como uno de sus propósitos, la comprensión del texto desde la historicidad de su contenido en busca de su verdad para no quedarse en la opinión. En este ir hacia atrás para reconocer los rasgos del pasado en el presente, el diálogo con los textos cumple una función importante. Esto es, construir un acuerdo en relación con la cosa investigada, que en nuestro caso consiste en llamar la atención en relación con la necesidad de establecer los vínculos entre cada una de las didácticas y su proyección y sentido en el sistema educativo, esto es, los aportes que la didáctica general le hace a cada una de las didácticas, en especial a la universitaria y esta a su vez a las específicas como la didáctica de las ciencias y de la literatura y viceversa. Además, se trata de recuperar el lugar de la estética en la ciencia y analizar sus posibilidades para la formación de profesionales, capaces de tener una experiencia estética con textos literarios que sugieran dicha relación.

Esta fusión del pasado y el presente de lo investigado, tiene un proceder hermenéutico, cuyas partes son: el problema dialéctico, la hipótesis abductiva, la historia de conceptos, el estado en cuestión, el acopio de la información, la cosa creada, el acuerdo con la cosa y la unidad de sentido. Este procedimiento incluye los Prejuicios, la Reflexión, el Análisis, la Comparación, la Comprensión, la Interpretación y la Síntesis. Esta PRACCIS funge como una estrategia de análisis de la información (González (2011). De allí que, los resultados de las actividades realizadas con los estudiantes sean analizados siguiendo dicho procedimiento.

### 4. Resultados

Durante los semestres 2013-2 y 2014-1 se realizaron dos trabajos de campo en la Universidad de Antioquia: uno en el pregrado de Nutrición y Dietética de la Escuela de Nutrición y Dietética, y otro en el programa de Medicina Veterinaria de la

Facultad de Ciencias Agrarias. En la Escuela de Nutrición y Dietética trabajamos en el curso Socialización del Conocimiento, donde los futuros nutricionistas y dietistas adelantan procesos de lectura y escritura relacionados con diversos textos. Por ello, se les propuso leer dos textos literarios: *Como agua para chocolate* (1993) de la mexicana Laura Esquivel y *El amor en los tiempos del cólera* (1985) del colombiano Gabriel García Márquez, debido a la relación de estas novelas con el objeto de estudio del programa. La estrategia didáctica en construcción, denominada *Cienciatura*,<sup>13</sup> consistió en que cada estudiante leyera una de estas novelas, y se detuviera en el capítulo que más le llamara la atención, con la idea de que su lectura le permitiera “vivir el texto”, en términos de Gadamer (2007) y Larrosa (2003); y que tuviera una experiencia estética que estimulara sus sentidos y los hiciera partícipes de las indeterminaciones del texto (Jauss, 1992, 2000, 2002; Iser, 2005; Farina, 2005). Con la novela *Como agua para chocolate* fue interesante observar la manera como la historia narrada atrajo la atención de los estudiantes de la Escuela, debido a los efectos sociales, psicológicos y estéticos que tienen los alimentos en la vida de los personajes.

Asimismo, la lectura de *El amor en los tiempos del cólera* provocó actitudes sorprendentes en los estudiantes, a quienes llamó la atención que el diálogo entre el médico Juvenal Urbino y el químico Louis Pasteur les permitiera encontrar una solución a la pandemia que sufría la población del Magdalena. La labor social emprendida por el primero y los conocimientos en microbiología del segundo, dieron como resultado la construcción de un sistema de acueducto y alcantarillado para el tratamiento del agua. Esa *curiosa verdad* del relato, en términos de Vargas (1996), también los llevó a recordar el aporte de Héctor Abad Gómez<sup>14</sup>, dimensiones que les mostraron el diálogo entre diversas ciencias y, en especial, su relación con la sociedad. Por su parte, en el curso de Sociohumanística II del programa de Medicina Veterinaria, se abordaron cuentos de Charles Perrault (1997), los hermanos Grimm (2001) y Hans Christian Andersen (1998); fábulas de Esopo (2001), Iriarte (2001), Samaniego (2001), Pombo (s.f.), Pelegrín (1982) y Robledo (1997). Asimismo, la novela *Rayuela* (1985) y los cuentos “Axolotl” (1982) y “Continuidad en los parques” (1982) de Cortázar; “Noticia de los cuatro mensajeros” (1996) de Gómez Valderrama y “Animales hasta en la sopa” (1992) de Bukowski.

<sup>13</sup> Nuestra búsqueda por el diálogo entre la literatura y las ciencias nos ha llevado a pensar en una estrategia didáctica que vincule las relaciones entre el arte de la literatura y las ciencias, de ahí su nominación.

<sup>14</sup> Médico, profesor, ensayista y politólogo en la Facultad de Salud Pública de la Universidad de Antioquia. Desempeñó una labor altruista tanto en esta unidad académica como en la ciudad de Medellín. Fue víctima de la violencia.

En el caso de *Rayuela*, al principio los estudiantes se inquietaron al emprender la lectura de una novela cuya estructura se salía de sus cánones,<sup>15</sup> pues se trata de una obra hipertextual,<sup>16</sup> experimental y cercana a la patafísica.<sup>17</sup> No obstante, en el transcurso de la lectura se fueron apropiando del discurso estético y sus relaciones con la ciencia. Al respecto, una estudiante escribió:

En estos capítulos se hace una fuerte crítica a la sociedad actual [...], los hombres siempre están intentando explicarlo todo para demostrar una superioridad [...], pero logran un efecto contrario al que desean. Allí es donde se hace mención a la ciencia y sus ganas de buscar conexiones, de explicarlo todo, dándole espacio a la estética, a lo que podemos percibir y conocer por medio de los sentidos. A veces no queremos observar o comprobar, ya que todo fue dicho, así es como volvemos a la ciencia una realidad irrefutable [...]. La realidad se genera a partir de concepciones que se juntan y se convierten en una, no es solo unas teorías de pocos, también requiere preguntas... (2014)<sup>18</sup>

## 5. Discusión de resultados

Tal como se señaló en el apartado de la didáctica de las ciencias, esta reflexión muestra la prevalencia que tiene la ciencia respecto de otros conocimientos y saberes, al ser considerada como el único campo de estudios que puede ilustrar el progreso de la humanidad. Esta superioridad se pone en cuestión, pues el discurso estético logra su cometido, esto es, mostrar la falibilidad de la ciencia. Así, en las intervenciones de los personajes, los errores de la ciencia encuentran una verdad que puede descubrirse al ponerla en relación con la vida cotidiana. A esto se suma una comprensión estética

<sup>15</sup> Aunque la mayoría de los capítulos de la novela presentan una estructura distinta que produce cierto extrañamiento y distanciamiento en el lector, se les propuso un análisis detenido de los capítulos 28 y 62. En el primero aparece una discusión entre Horacio y otros miembros del Club de la Serpiente, en torno a temas como lo cotidiano, lo filosófico, lo religioso y lo científico. Y en el segundo, el diálogo entre literatura y ciencia es evidente. Allí aparece la psicología y la neurobiología como saberes interdisciplinarios que ayudarían a descifrar el enigma de la mente humana.

<sup>16</sup> *Rayuela* constituye un hipertexto porque presenta características hipermediales, en tanto sus tramas y discursos se pueden leer de manera lineal o discontinua (Landow, 1995).

<sup>17</sup> Para Ortiz (2010), Cortázar se interesó por la patafísica (del griego *επι: μετα τα φυσικά*), considerada la ciencia de las excepciones y de las soluciones imaginarias, observable en personajes como los Cronopios. Es la sospecha de la existencia de un orden distinto de naturaleza más secreta y difícil de comunicar. Allí se refiere a Alfred Jarry, quien estudiaba la realidad fundamentado en las excepciones de las leyes; de allí Cortázar tomó elementos que orientaron sus búsquedas "para crear una literatura al margen de todo realismo demasiado ingenuo" (Cortázar, citado por Ortiz, 2010, p. 32).

<sup>18</sup> Véase el taller realizado por los estudiantes del curso, en el que aparecen estas reflexiones y las de L. Bustamante.

de la ciencia. Dice un estudiante de Sociohumanística II:

La literatura es la ciencia mega estructurada en concepciones abstractas (infinitos mundos) que solo podemos percibir por nuestra imaginación y [...] Realidad. [...] La ciencia es el camino, es la raíz para llegar a la concepción de cada mundo sin un orden establecido. La ciencia de igual manera termina siendo un mundo, el cual se puede explorar gracias a la literatura. (2014)

En esta reflexión la ciencia aparece como otro mundo posible. Además de permitir al científico describir lo que acontece en diferentes contextos, la relación de la ciencia con la realidad también hace posible explicar lo que no se ve. Descubrir lo diferente en lo común o sorprenderse ante un hecho, un fenómeno o un descubrimiento son, quizá, una facultad olvidada en la mayoría de los niveles de la educación. Y cuando aparecen la sorpresa y la intuición, entonces se considera que estas son reacciones subjetivas y de poco interés para la ciencia.

El diálogo entre el lenguaje científico y el estético fue otro aspecto que llamó la atención de los estudiantes. Así, la lectura de "Axolotl"<sup>19</sup> y *Rayuela*<sup>20</sup> de Cortázar los llevó a reconocer la importancia del lenguaje en las ciencias y en la literatura. La demostración en las primeras y la capacidad creativa en la segunda, cuyos puntos de encuentro son el discurso, los llevó a tomar conciencia del valor que tienen la lectura y la escritura para el desarrollo de sus competencias comunicativas y científicas. No obstante, una de las reacciones más importante consistió en compartir entre ellos mismos su experiencia estética, ya que expresaron los sentimientos poéticos que les causó la lectura de las obras. Identificaron las licencias poéticas de los personajes en busca de las mentiras prácticas de la ciencia, los acompañaron en sus ambivalencias por la vida cotidiana, e intentaron defenderlos del dolor ajeno y la supremacía de la ciencia. Al respecto, algunos expresaron:

<sup>19</sup> El ajolote (*Ambystoma mexicanum*), del náhuatl *axolotl* o "fenómeno marino" (Xólotl es el señor del inframundo en la mitología azteca), es una especie de anfibio mexicano que está a medio camino entre los animales terrestres y los peces. El cuento narra la historia de un adolescente, visitante asiduo del acuario del Jardín des Plantes en París, que de tanto observar los axolotls se va transformando en uno de ellos. No obstante, al lector le queda la duda de que sean los axolotls los que se hayan convertido en espectadores del acuario.

<sup>20</sup> Según Alazraki (1996, p. 631), *Rayuela* (1963) presenta una estructura de "juego de piezas móviles y rearmables, a la manera de mecanos y responde a un concepto de novela como un orden abierto y una combinatoria", en la que el lector es quien escoge el texto que desea leer. Es la historia de encuentros y desencuentros entre Horacio Oliveira y la Maga; asimismo, son el arte, la cultura, la música, la literatura, París, Buenos Aires; en suma, es el juego de la vida de unos personajes que cobran existencia como realidades universales. Es "el mandala" y "el laberinto" (ídem).



La ciencia y la literatura están relacionadas puesto que los científicos acogen la literatura como posibilidad para dar a conocer sus conocimientos y descubrimientos. La ciencia usa un lenguaje ya establecido para transmitir fácilmente percepciones al hombre.

El hecho de que cada autor genere su propio lenguaje y traicione su verdadero sentido demuestra que siempre va a estar presente el factor humano (error); por lo tanto el lenguaje es definido como residir en una realidad o vivirla. El lenguaje debe ser revivido, ya que revivirlo es ver de otra manera la realidad; es interpretar el ser del verbo y no el verbo del ser, ya que seguir viendo el lenguaje en su clave corriente no nos permite dar verdaderos significados a las cosas que vivimos. Se observa la literatura como una realidad que se cree verdadera y que se cree alcanzable; que se alcanza con el espíritu.

De acuerdo con lo anterior, los estudiantes del curso Sociohumanística II, semestre 2014-I, reconocen que el proceso de demostración en la ciencia requiere el camino de búsqueda de la verdad, que tiene como antesala las percepciones y las intuiciones. Asimismo, el otro subgrupo del grupo mencionado, señala que el lenguaje tiene la capacidad de transformarse, pues no se trata de una entidad abstracta. Su desarrollo es producto de los cambios culturales, políticos y estéticos que se expresan en diferentes ámbitos de la sociedad.

## 6. Conclusiones

Se inició este viaje con el concepto de *didáctica general*, que tiene como objeto de estudio el proceso docente educativo. En esta perspectiva, el estudiante participa en forma activa y consciente, dirige su proceso de aprendizaje y establece una relación dialéctica con la cultura y la sociedad. Luego se analizó la historia de la didáctica de las ciencias y se encontró la influencia que esta recibió de la filosofía de las ciencias, la epistemología y la historia de la ciencia; hasta que llegó a ocupar su lugar en el campo de las didácticas específicas. Sus tensiones le han permitido poner en diálogo diversos enfoques, en los que una visión social, cultural y humanista de la ciencia comienza a tener injerencia en los currículos escolar y universitario. En el caso de la didáctica de la literatura, cuyos objetos de estudio son las obras y las teorías literarias, se encontró la preocupación de especialistas y didactas en comprender qué se entiende por literatura y cuáles son sus propósitos formativos.

Se señaló la necesidad de que el currículo universitario acuda a las obras literarias con una intencionalidad estética, científica y formativa. Con

esto último se quiere decir que el espíritu de indagación al que aspira la formación de profesionales en el planeta, podría reconocer en la literatura un estímulo a la capacidad de imaginación de los problemas planteados por los científicos, quizá no contemplados por los profesores que imparten asignaturas del saber disciplinario, los didactas de las ciencias y los interesados en la didáctica universitaria.

Pensar en los aportes de la didáctica de la ciencia y la literatura a la didáctica universitaria, significa entenderlas como campos de estudio inter y transdisciplinario, debido a la relación que establecen con diferentes saberes, técnicas, tecnologías y artes. Avanzar en esta perspectiva nos lleva a considerar que la capacidad holística de las ciencias, las didácticas específicas y la didáctica universitaria, requiere el concurso de equipos docentes de diferentes áreas, interesados en mirar un problema a partir de los ámbitos político, estético y cultural, en los que tiene lugar una visión estética de la sociedad y la ciencia, pues la estabilidad del planeta implica la búsqueda de un bienestar para todos. De allí la importancia de una reflexión y una práctica de las humanidades en la universidad y en la sociedad.

Finalmente, los avances de la estrategia didáctica *Cienciatura* permiten pensar en las posibilidades que tiene la lectura de novelas y cuentos en estudiantes cuyas carreras profesionales, al tener un énfasis en aspectos técnicos de la ciencia, dejan de lado su relación con la formación ética, política y estética de los mismos. El efecto estético de las lecturas realizadas por los estudiantes mostró que las relaciones entre ciencia, sociedad, cultura, discurso y lenguaje también pueden formarlos en relación con un punto de vista crítico, entendido en dos aspectos: como la capacidad de imaginar la solución de un problema teórico-práctico de la disciplina que estudian y, en correspondencia con esto, de comprender que dichos problemas tienen una injerencia en sus vidas y en el planeta. Para terminar, Barthes (1994), como semiólogo y crítico literario, ha unido y separado el lenguaje de la ciencia y la literatura. Ambos son discursos, pero es distinta la manera como se presentan por medio del lenguaje. Para la ciencia, el lenguaje es un instrumento de neutralidad y praxis; para la literatura, el lenguaje lo es todo, en tanto se basta y se escribe a sí mismo, es revolucionario (pp. 14-15). En suma, el lenguaje es el detonante que hace que el discurso de la literatura sea el puente para la comunicación entre los científicos (Bruner, 1999, 2004; Calvino, 1995).

## Referencias

- Abril V., M. (2004). *Enseñar lengua y literatura: Comprensión y producción de textos*. Málaga: Aljibe.
- Alazraki, J. (1996). Rayuela: Estructura. En Ortega, J. & Yurkievich, S. (Coord.). (1996). *Julio Cortázar: Rayuela*. Madrid: Colección Archivos.
- Altamirano F., F. (2013). El contagio de la literatura: Otra mirada de la didáctica de la literatura. *Dialogía. Revista de Lingüística, Literatura y Cultura*, (7), 227-244. Consultado en <https://www.journals.uio.no/index.php/Dialogia/article/view/755>
- Álvarez, C. & González A., E. M. (2002). La didáctica: Un proceso consciente de enseñanza y aprendizaje. *Revista Cintex*, (7), 5-10.
- Andersen, H. C. (1998). *Cuentos*. Bogotá: Panamericana.
- Aristóteles. (1994). *Poética*. Caracas: Monte Ávila.
- (1999). *Retórica*. Madrid: Gredos.
- Asúa, M. (2004). *Ciencia y literatura. Un relato histórico*. Buenos Aires: Eudeba.
- Barthes, R. (1994). *El susurro del lenguaje: Más allá de la palabra y de la escritura*. Barcelona: Paidós.
- Basabe, L. (2008). Acerca de los usos de la teoría didáctica. En Camilloni, A. R. de, Cols, E., Basabe, L. & Feeney, S. (2008). *El saber didáctico* (pp. 201-228). Buenos Aires: Paidós.
- Benítez, M. (2012). MORE –I. Modelo Educativo Organizacional Inteligente. (Tesis de doctorado). Universidad de Antioquia, Medellín.
- Betancourt, M. O. & González, E. M. (2014). El surgimiento de las funciones misionales de la universidad. *Le Sujet dans la Cité*, 2(5), 215-225.
- Betancourt, M. (2015). Trayectos mestizos en educación superior: Una didáctica para articular las funciones misionales de la universidad. (Tesis de doctorado). Universidad de Antioquia, Medellín.
- Bettelheim, B. (1988). *Psicoanálisis de los cuentos de hadas*. Barcelona: Crítica.
- Bustos, E. (2000). *La metáfora. Ensayos transdisciplinarios*. México: F.C.E.
- Bloom, H. (2011). *Anatomía de la influencia: La literatura como modo de vida*. Madrid: Taurus.
- Bruner, J. (1999). *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.
- (2004). *Realidad mental y mundos posibles: Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona: Gedisa.
- Bukowski, C. (1992). *La máquina de follar*. Barcelona: Anagrama.
- Calvino, I. (1995). Dos entrevistas sobre ciencia y literatura. En *Punto y aparte* (pp. 206-213). Barcelona: Tusquets.
- Camilloni, A. R. de, Cols, E., Basabe, L. & Feeney, S. (2008). *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós.
- Cárdenas, A. (2004). *Elementos para una pedagogía de la literatura*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Carlino, P. (2006). *Escribir, leer y aprender en la universidad*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Caro, N. (2011). Experiencia estética y experiencia formativa de la lectura: producción escrita con estudiantes de décimo grado. En revista Redlecturas, N° 4, Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.
- (2013). Procesos de lectura y escritura: A propósito de la experiencia vivida en la escuela. En: *Perspectivas didácticas de la lectura y la escritura en la infancia*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.
- (2014). La experiencia estética en el diálogo entre la literatura y la enseñanza de las ciencias: esbozos de una estrategia didáctica para la formación de lectores en la educación media, media-técnica y superior. En: revista Redlecturas N° 6, Medellín, Red de lenguaje de Antioquia, Págs. 56-69. En Línea: [https://issuu.com/nodoantioquia/docs/red\\_de\\_lecturas6\\_2\\_/3?e=0/8121811](https://issuu.com/nodoantioquia/docs/red_de_lecturas6_2_/3?e=0/8121811)
- Carrión, J. A. (2002). La enseñanza de la física: El salto de la enseñanza secundaria a la universidad y al mundo laboral. En *Aspectos didácticos de física y química (física)* (pp. 11-31). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Cartagena, M. (2005). La química para los estudios universitarios. En López M., F & Morugán, A, F. (Coord.). *Química y sociedad: Un binomio positivo* (pp. 27-43). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Cerrillo, P. (2007). *Literatura infantil y juvenil y educación literaria: Hacia una nueva enseñanza de la literatura*. Barcelona: Octaedro.
- Colomer, T. (1999). *Introducción a la literatura infantil y juvenil*. Madrid: Síntesis.
- (2010). *Introducción a la literatura infantil y juvenil actual*. Madrid: Síntesis.
- Cortázar, J. (1982). *Final del fuego*. Madrid: Alfaguara.
- (1985). *Rayuela*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Criado, M. (2003). La termodinámica y los químicos: ¿musa o pareja de hecho? En: *La Física y la Química: del descubrimiento a la intervención (La enseñanza de la Física y la Química en la ESO y el Bachillerato: un reto para el futuro)*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría General de Educación y Formación Profesional.
- Chimal, Carlos. (2012). *Futurama. Literatura y ciencia a través del tiempo*. México: F.C.E.

- Delgado D., C. (2013). Ciencia, tecnología y ciudadanía: Cambios fundamentales y desafíos éticos. *Universidad de la Habana*, (276), 34-47.
- Díaz B., A. (2009). *Pensar la didáctica*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Díaz H., D. (2001). La didáctica universitaria: Una alternativa para transformar la enseñanza. *Acción Pedagógica*, 10(1- 2), 64-72. Consultado en <https://dialnet.unirioja.es/revista/13000/V/10>
- Díaz P., M., Morentin, M., Cuesta L., M., Echevarría U., I. & Pérez, C. (2002). Centros interactivos de ciencia: Su papel en el aprendizaje de la física. En *Aspectos didácticos de física y química (física)* (pp. 81-109). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Díez, L. (1996). La novela y la vida. En Sullá, E. (Ed.). *Teoría de la novela: Antología de textos del siglo XX* (pp. 284-286). Barcelona: Crítica.
- Duque Q., S. P. (2012). Sobre una propuesta didáctica para la popularización del derecho en el consultorio jurídico (Tesis de doctorado). Universidad de Antioquia, Medellín.
- Eagleton, T. (2009). *Una introducción a la teoría literaria*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Esopo, Iriarte & Samaniego. (2001). *Fábulas*. Bogotá: Panamericana.
- Esquivel, L. (1993). *Como agua para chocolate*. Barcelona: RBA.
- Farina, C. (2005). *Arte, cuerpo y subjetividad: Estética de la formación y pedagogía de las aficciones* (Tesis de doctorado). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Figueroa, G. (2013). Las ciencias sociales y la actualización del modelo económico y social cubano: Potencialidades y principales retos. *Universidad de la Habana*, (276), 48-58.
- Gadamer, H. G. (2007). *Verdad y método*. Salamanca: Sígueme.
- Gamoneda, A. (Coord.). (2015). *Espectro de la analogía: Literatura y ciencia*. Madrid: Abada.
- Gander, F. (2011). La ninfa de insecto palo. Observaciones en torno a la poesía, la ciencia y la creación. En: revista Quimera N° 336, Barcelona, (p. 39-41).
- García, F. (2003). La ciencia y la gente. En Valera A., P. (Coord.). *La física y la química: Del descubrimiento a la intervención* (pp. 11-23). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- García, J. y González, E. M. (2007). Entre la Literatura y las Ciencias Experimentales: hacia una mirada estética para el desarrollo didáctico de una cultura científica. En: revista Unipluri/versidad. Vol.7 No.1, 2007 – Versión Digital Facultad de Educación- Universidad de Antioquia. Consultado en: <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/viewFile/11921/10803>.
- García, J. (2013). Didáctica de las ciencias. Modelizar y resolver problemas en la educación en ciencias experimentales. Medellín: Grupo Unipluri/versidad, Facultad de Educación, Universidad de Antioquia.
- García M., G. (1985). *El amor en los tiempos del cólera*. Bogotá: La oveja negra.
- García Sanz., J. (2003). Uso y abuso de la historia. En Valera A., P. (Coord.). *La física y la química: Del descubrimiento a la intervención* (pp. 25-37). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- García, María M. (ed.). (2014). Sobre ciencia y literatura. En UNED. Revista Signa 23 (2014), págs. 15-42.
- Garrido, A. (2011). *Narración y ficción: Literatura e invención de mundos*. Madrid: Iberoamericana-Vervuert.
- Gil P, D., Alís J., C. & Martínez T., F. S. (2000). Una disciplina emergente y un campo específico de investigación. En Perales P., F. J & Cañal de L., P. (Coords.). *Didáctica de las ciencias experimentales: Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 11-34). Alicante: Alcoy.
- Gillig, J. (2001). El cuento en pedagogía y en reeducación. México: F.C.E.
- Gimeno, P. (2009). *Didáctica crítica y comunicación: Un diálogo con Habermas y la Escuela de Frankfurt*. Madrid: Octaedro.
- Giraldo, G. E. (2012). *Didáctica universitaria: Del currículo a las prácticas de enseñanza* (Tesis de doctorado). Universidad de Antioquia, Medellín.
- Gómez V., P. (1996). *Cuentos completos*. Santafé de Bogotá: Alfaguara.
- Gómez, F. y Durlan, C. (2014). Las especialidades científicas como sistemas culturales: diferencias en las actitudes ante la ciencia y la investigación científica de los estudiantes universitarios. En: Muñoz, A. y Emilia, L. (eds.). (2014). *La percepción social de la ciencia. Claves para la cultura científica*. Madrid: Catarata. (PP. 111-145).
- Gómez y otros. (2014). Control y libertad. Descripción de las creencias sobre el control de los científicos y análisis de sus condicionantes. En: Muñoz, A. y Emilia, L. (eds.). (2014). *La percepción social de la ciencia. Claves para la cultura científica*. Madrid: Catarata. (PP. 146-182).
- González, E. M. (2011) Sobre la experiencia hermenéutica o acerca de otra posibilidad para la construcción del conocimiento. En Revista Discusiones Filosóficas. Año 12 N° 18, enero – junio, 2011 Disponible e <http://www.scielo.org.co/pdf/difil/v12n18/v12n18a06.pdf>.
- González, M. y otros. (2013). Mecanismos de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en las universidades como herramienta indispensable para su avance. *Universidad de la Habana*, (276), 193-205.
- Grimm, J. y G. (2001). *Cuentos de los hermanos Grimm. Selección y e introducción* de Clarissa Pinkola Estés. Barcelona: Ediciones B.
- Grisales, L. M. (2010). *Desde la pregunta, en tanto mediación, hacia la traducción como un principio didáctico en la educación superior* (Tesis de doctorado). Universidad de Antioquia, Medellín.

- Grisales, L. M. & González A., E. M. (2009a). La práctica docente como una relación dialéctica entre los contenidos a enseñar y los métodos de enseñanza: La traducción y la pregunta como una posible conciliación. *Uni-Pluri/Versidad*, 9(1), 11-18.
- Grisales, L. M. & González A., E. M. (2009b). El saber sabio y el saber enseñado: Un problema para la didáctica universitaria. *Educación y Educadores*, 12(2), 77-86. Consultado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83412219005>
- Gutiérrez P., J. (2000). Fundamentos pedagógicos y didácticos. En Perales P., F. J & Cañal de L., P. (Coords.). *Didáctica de las ciencias experimentales: Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 109-138). Alicante: Alcoy.
- Henaó, R. y Moreno, M. (2015). *Aproximación histórica al concepto de lógica: avances parciales de una investigación que promueve la experiencia estética en maestros en formación en matemáticas y literatura*. En *ikala*, revista de lenguaje y cultura. Vol. 20, N<sup>o</sup> 2, Medellín, mayo-agosto. Consultado [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-34322015000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-34322015000200006)
- Hoffmann, R. (2002). *Catalista: Poemas escogidos* (ed. bilingüe). Madrid: Huerga y Fierro.
- Imbernón, F. Prólogo. En: Londoño O., G. (Ed.). (2014). *Docencia universitaria: Sentidos, didácticas, sujetos y saberes*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Iser, W. (2005). *Rutas de la interpretación*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Izquierdo A., M. (2000). *Fundamentos epistemológicos*. En Perales P., F. J & Cañal de L., P. (Coords.). *Didáctica de las ciencias experimentales: Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 35-64). Alicante: Alcoy.
- Jauss, H. R. (1992). *Experiencia estética y hermenéutica literaria*. Madrid: Santillana.
- (2000). *La historia de la literatura como provocación*. Barcelona: Península.
- (2002). *Pequeña apología de la experiencia estética*. Barcelona: Paidós.
- Jiménez A., M. (2003). Comunicación y lenguaje en la clase de ciencias. En *Enseñar ciencias* (pp. 55-71). Barcelona: Graó.
- Jiménez A., R. (2005). Hacia la convergencia europea de las enseñanzas de la química en la universidad. En *Química y sociedad: Un binomio positivo* (pp. 45-60). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Klafki, W. (1987). La importancia de las teorías clásicas de la educación para una concepción de la educación general hoy. *Revista Educación*, (36), 40-65.
- Lage, A. (2013). Las funciones de la ciencia en el modelo económico cubano: Intuiciones a partir del crecimiento de la industria biotecnológica. *Universidad de la Habana*, (276), 59-81.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (2009). *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Cátedra.
- Landow, G. (1995). *El hipertexto: La convergencia entre la teoría crítica literaria y la tecnología*. Barcelona: Paidós.
- Larrosa, J. (2003). La experiencia de la lectura: estudios sobre literatura y formación. México: F.C.E.
- Laso y otros. (2014). La cultura y la conciencia científicas en sus contextos. Valores en el espejo de las éticas. En: Muñoz, A. y Emilia, L. (eds.). (2014). *La percepción social de la ciencia. Claves para la cultura científica*. Madrid: Catarata. (PP. 242-282).
- Laspra, B. (2014). De las medidas de la alfabetización científica a las medidas de cultura científica. En: Muñoz, A. y Emilia, L. (eds.). (2014). *La percepción social de la ciencia. Claves para la cultura científica*. Madrid: Catarata. (PP. 25-46).
- Lerner, D. (2003). *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. México: F.C.E.
- Lion, C. (2009). Nuevas maneras de pensar tiempos, espacios y sujetos. En Litwin, E. (Comp.). *Tecnologías educativas en tiempos de internet* (pp. 181-212). Buenos Aires: Amorrortu.
- Lipsman, M. (2009). Los misterios de la evaluación en la era de internet. En Litwin, E. (Comp.). *Tecnologías educativas en tiempos de internet* (pp. 213-248). Buenos Aires: Amorrortu.
- Litwin, E. (2008). *Las configuraciones didácticas: Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires: Paidós.
- (Comp.). (2009). *Tecnologías educativas en tiempos de internet*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Lomas, C. (1999). *Cómo enseñar a hacer cosas con las palabras*. Barcelona: Paidós.
- Londoño O., G. (Ed.). (2014). *Docencia universitaria: Sentidos, didácticas, sujetos y saberes*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Lopera, E. & Moreno, C. (2014). La galaxia internet como fuente de información científica y técnica entre los estudiantes universitarios españoles. En: Muñoz, A. y Emilia, L. (eds.). (2014). *La percepción social de la ciencia. Claves para la cultura científica*. Madrid: Catarata. (PP. 205-241).
- López, M. & Fernández, A. (2005). *Enseñar literatura: Fundamentos teóricos. Propuesta didáctica*. Buenos Aires: Manantial.
- Maggio, M. (2009). La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo. En Litwin, E. (Comp.). *Tecnologías educativas en tiempos de internet* (pp. 35-69). Buenos Aires: Amorrortu.
- Mansur, A. (2009). Los nuevos entornos comunicacionales y el salón de clase. En Litwin, E. (Comp.). *Tecnologías educativas en tiempos de internet* (pp.129-157). Buenos Aires: Amorrortu.
- Mañalich, R. (1999). Alegato por la literatura. *Cuadernos Pedagógicos*, (9), pp. 21-36.
- Márquez, C. (2008). La comunicación en el aula. En *Área y estrategias de investigación en la didáctica de las ciencias experimentales* (pp. 127-146). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.

- Martín, R. (2009). *Manual de didáctica de la lengua y la literatura*. Madrid: Síntesis.
- Maturana, H. (2002). *El sentido de lo humano*. Madrid: Dolmen.
- Mendoza, A. (2004). *La educación literaria: Bases para la formación de la competencia lecto-literaria*. Málaga: Aljibe.
- (Coord.). (2012). *Leer hipertextos: Del marco hipertextual a la formación del lector literario*. Barcelona: Octaedro.
- Minnig, T. (2003). *Dimensión histórica antropológica de la didáctica y sus implicancias educativas*. Córdoba: Universitas.
- Molinas, I. (2009). Memoria de elefante: Interrogantes sobre la incorporación de los videojuegos en la enseñanza. En Litwin, E. (Comp.). *Tecnologías educativas en tiempos de internet* (p. 105-128). Buenos Aires: Amorrortu.
- Montes, G. (2001). *La frontera indómita. En torno a la construcción y defensa del espacio poético*. México: F.C.E.
- Moreno, J. (2011). Literatura y ciencias. Más allá de los tópicos. En: revista Quimera, N° 336, noviembre de 2011, Barcelona, (p.28-29).
- Moreno, M. (2012). *Fundamentación de una estrategia didáctica basada en la teoría de la abducción, la hermenéutica y el diálogo de saberes para la formación de profesores investigadores en la educación básica, media y superior* (Tesis de doctorado). Universidad de Antioquia, Medellín.
- Moreno, M. & Carvajal, E. (2009a). Aportes y límites de la teoría literaria en la formación del licenciado en lengua y literatura. *Uni-Pluri/Versidad*, 9(1), 63-72. Consultado en [http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/3304/1/MorenoMonica\\_2009\\_Aportesteorialiteraria.pdf](http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/3304/1/MorenoMonica_2009_Aportesteorialiteraria.pdf)
- Moreno, M. & Carvajal, E. (2009b). El estructuralismo en literatura: Aportes y límites a las nuevas teorías estéticas y a la investigación en didáctica de la literatura. *Enunciación*, 14(2), 21-32.
- Moreno, M. & Carvajal, E. (2010). La didáctica de la literatura en Colombia: Un caleidoscopio en construcción. *Pedagogía y Saberes*, (33), 99-110.
- Moreno, M., Henao, R., Caro, N. & Ramírez, M. (2011). "El taller de lectura investigativa: una estrategia basada en la abducción creativa y la recepción estética". Disponible en: [www.redlenguataller.webnode.com.co](http://www.redlenguataller.webnode.com.co).
- Morente, M. & Bengoechea, J. (1947). *Fundamentos de filosofía e historia de los sistemas filosóficos*. Madrid: Espasa Calpe.
- Morugán, F. (2005). Didáctica de la química. En *Química y sociedad: Un binomio positivo* (pp. 9-26). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Muñoz, E. (2014). El estatuto de las ciencias. Una re(visión) evolutiva desde la perspectiva CTS. En: Muñoz, A. y Emilia, L. (eds.). (2014). *La percepción social de la ciencia. Claves para la cultura científica*. Madrid: Catarata. (PP. 183-204).
- Muñoz, A. (2014). Reflexión cognitiva. Implicaciones para la validez de las encuestas de percepción social de la ciencia y la tecnología. En: Muñoz, A. y Emilia, L. (eds.). (2014). *La percepción social de la ciencia. Claves para la cultura científica*. Madrid: Catarata. (PP. 47-79).
- (2014). Conocimiento, confianza y compromiso. A vueltas con el modelo del déficit. En: Muñoz, A. y Emilia, L. (eds.). (2014). *La percepción social de la ciencia. Claves para la cultura científica*. Madrid: Catarata. (PP. 80-110).
- Núñez, P. (2012). *La educación literaria en el ámbito escolar: revisión conceptual y propuestas didácticas*. En: Bermúdez, M. y Núñez, P. (eds.). (2012). *Canon y educación literaria*. Barcelona: Octaedro. (PP. 44-65).
- Núñez J. J. (2013a). La ciencia universitaria en el contexto de los cambios en el modelo económico y social: lecciones del pasado y miradas hacia adelante. Universidad de la Habana, (276), 98-123.
- (2013b). "Sin cultura humanista potente no hay plenitud del hombre en el reino de este mundo". Entrevista a José Antonio Baujín. Universidad de la Habana, (276), 228-238.
- Nussbaum, M. (2005). *El conocimiento del amor: Ensayos sobre filosofía y literatura*. Madrid: Mínimo Tránsito.
- (2010). *Sin fines de lucro: ¿Por qué la democracia necesita de las humanidades?* Buenos Aires: Katz.
- (2015). *Emociones políticas: ¿Por qué el amor es importante para la justicia?* Bogotá: Planeta Colombiana.
- Ortega y Gasset, J. (2004). *Misión de la universidad*. Madrid: Alianza.
- Ortiz, C. (2010). *Cortázar: El mago*. Buenos Aires: Diada.
- Palma, H. (2008). *Metáforas y modelos científicos: El lenguaje en la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: El Zorzal.
- Patte, G. (2010). *Déjenlos leer. Los niños y las bibliotecas*. México: F.C.E.
- Pelegrín, A. (1982). *La aventura de oír: Cuentos y memorias de tradición oral*. Madrid: Cincel.
- Pennac, D. (1993). *Como una novela*. Bogotá: Norma.
- Perrault, C. (1997). *Cuentos de Perrault*. México: Porrúa.
- Pérez, H. (2014). *Estética cotidiana y literatura: una aproximación como filosofía de vida*. (Tesis de doctorado). Universidad de Antioquia, Medellín.
- Pico, M. C. (2005). La química en la encrucijada: ¿Básica o aplicada? En *Química y sociedad: Un binomio positivo* (pp. XX-XX). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

- Pipitone, C., Sardà, A. & Sanmartí, N. (2008). Favorecer la argumentación en la clase. En Merino, C., Gómez, A. & Adúriz, A. (Coords.) *Área y estrategias de investigación en la didáctica de las ciencias experimentales* (pp. 105-120). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Pombo, R. (s.f.). *Sus mejores poesías*. Bogotá: Cromos.
- Prieto, J. (2011). La infortunada fascinación del Dr. Benn. Gottfried Benn, médico y poeta. En: revista Quimera, N° 336, Barcelona (P. 30-37).
- Pro, A. de. (2003). La construcción del conocimiento científico y los contenidos de ciencias. En *Enseñar ciencias* (pp. 33-53). Barcelona: Graò.
- Reyes, A. (1994). *La experiencia literaria*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ricoeur, P. (1980). *La metáfora viva*. Madrid: Europa.
- (1999). *Historia y narratividad*. Barcelona: Paidós.
- Rivera, J. (2013). El tacto pedagógico: una experiencia más allá de utopía. G. (2013) Editor. *Didácticas específicas en la didáctica universitaria*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Robledo, B. (1997). *Antología de los mejores relatos infantiles*. Bogotá: Presidencia de la República.
- Roca, M. (2003). Cien años de física cuántica: Su impacto en ciencia y tecnología. En Valera, P. (Coord.). *La física y la química: Del descubrimiento a la intervención* (pp. 39-100). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Roig, H. (2009). Televisión para el futuro: Hacia la interactividad. En Litwin, E. (Comp.). *Tecnologías educativas en tiempos de internet* (pp. 71-104). Buenos Aires: Amorrortu.
- Romero, A. y Aguilar, Y. (2011). La experimentación y el desarrollo del pensamiento físico. Un análisis histórico y epistemológico con fines didácticos. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Romero y otros. (2013). La argumentación en la clase de ciencias. Aportes a una educación en ciencias en y para la civilidad fundamentada en reflexiones acerca de la naturaleza de las ciencias. Medellín: Artes y Letras S.A.S.
- Rosenblatt, L. (2002). *La literatura como exploración*. México: F.C.E.
- Rueda, R. (2007). Para una pedagogía del hipertexto: Una teoría de la deconstrucción y la complejidad. Barcelona: Anthropos.
- Sánchez G., M. (2003). La didáctica de la química: Desarrollo y tendencias (Una visión a través de los aspectos de didáctica de la química). En *Aspectos didácticos de física y química (química)* (pp. 7-39). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Sanmartí, N. & Izquierdo, M. (2003). El lenguaje y la experimentación en las clases de Química. En Universidad de Zaragoza & Instituto de Ciencias de la Educación. *Aspectos didácticos de física y química (química)* (pp. 41-88). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Schaeffer, J. M. (2013). *Pequeña ecología de los estudios literarios: ¿Por qué y cómo estudiar la literatura?* México: Fondo de Cultura Económica.
- Schütz, A. (1993). *La construcción significativa del mundo social: Introducción a la sociología comprensiva*. Barcelona: Paidós.
- Snow, P. (1977). *Dos culturas y un segundo enfoque*. Barcelona: Alianza Editorial.
- Setton, J. (2004). *La literatura*. En Alvarado, M. (Coord.). *Problemas de la enseñanza de la lengua y la literatura*. (pp. 101-134). Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Sierra, G. (2011). Un compromiso entre estructura y sorpresa. Poesía y ciencia moderna encuentran en la experimentación una forma de abarcar realidades que escapan a lo previsible. En: revista Quimera, N° 336, Barcelona, (p. 43-46).
- Soletic, Á. (2005). Tecnología, globalización e identidad cultural: Los usos de la web en el diseño de proyectos educativos. En Litwin, E. (Comp.). *Tecnologías educativas en tiempos de internet* (pp. 155-179). Buenos Aires: Amorrortu.
- Soto, C., Angulo, F. & Rikenmann, R. (2011). Un programa de formación continua con profesores de ciencias en el contexto de la relación museo-escuela. *Tecné, Episteme y Didaxis*, (29), 85-97. Consultado en <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/1089/1098>.
- Tamayo, Alfonso (2013). La pedagogía en la universidad colombiana. En: Londoño, G. (2013) Editor. *Didácticas específicas en la didáctica universitaria*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Todorov, T. (2009). *La literatura en peligro*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- Vargas L., M. (1996). El arte de mentir. En Sullá, E. (Ed.). *Teoría de la novela: Antología de textos del siglo XX*. Barcelona: Crítica.
- Zabalza B., M. (2007). La didáctica universitaria. *Bordón*, 59(2-3), 489-509. Consultado en Dialnet-LaDidacticaUniversitaria-2553099.pdf
- Zayas, F. (2012). *La educación literaria: Cuatro secuencias didácticas*. Barcelona: Octaedro.
- Zea, L. (2013). Emoción y cognición en procesos pedagógicos en educación superior: Una mirada desde las prácticas pedagógicas en la Universidad de La Salle. Bogotá: Universidad de La Salle.



## LA DIRECCIÓN ESCOLAR ANTE EL DESARROLLO DE LA AUTONOMÍA DE LOS CENTROS

The School Direction to the Development of the Autonomy of the Centers

ANTONIA LÓPEZ MARTÍNEZ, MARGARITA R. RODRÍGUEZ-GALLEGO, ROSARIO ORDÓÑEZ-SIERRA

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla, España

---

### KEY WORDS

*Autonomy  
Schools  
Planning  
Methodological processes  
Evaluation  
Management  
Improvement*

---

### ABSTRACT

*This study focuses on knowledge of the difficulties to achieve the autonomy of the schools and to advance in their capacity of management, from the perspective of school principals. The research presented has employed a qualitative methodology in which 20 directors have collaborated, 70% are men and the remaining 30% are women. The data collection was carried out through semi-structured interviews, which had a flexible script of open questions written based on the development of the autonomy of the centers. The content analysis of the different interviews carried out established a system of categories, codes and frequencies that allowed us to establish the weight of each of the categories. In the results, consequences are deduced in the four dimensions studied: planning, methodology, evaluation and improvements for the daily work in the centers.*

---

### PALABRAS CLAVE

*Autonomía  
Centros Escolares  
Planificación  
Procesos metodológicos  
Evaluación  
Dirección  
Mejoras*

---

### RESUMEN

*Este estudio se centra, en conocer, desde el punto de vista de los directivos, las problemáticas fundamentales que encuentran en su práctica sobre el desarrollo de la autonomía en los centros y, su capacidad de gestión. La investigación presentada ha empleado una metodología cualitativa en la que han colaborado 20 directores/as, el 70% son hombres y el 30% restante mujeres. La recogida de los datos se ha realizado a través de entrevistas semiestructuradas, que contaron con un guion flexible de preguntas abiertas redactadas en base al desarrollo de la autonomía de los centros. Se ha desarrollado un análisis de contenido de las distintas entrevistas realizadas y se ha establecido un sistema de categorías, códigos y frecuencias que nos ha permitido establecer el peso de cada una de las categorías. Del análisis de los resultados se deducen consecuencias en las cuatro categorías estudiadas como son planificación, metodología, evaluación y mejoras para el trabajo diario en los centros.*

---

## 1. Justificación

Estudios de carácter internacional en políticas educativas europeas han considerado que la autonomía de los centros educativos y, consecuentemente, el liderazgo de la dirección escolar son factores básicos y fundamentales para mejorar la atención a la diversidad y posibilitar la cooperación entre los centros y la creación de redes de apoyo y aprendizaje compartido (Euridyce, 2008; Hallinger & Heck, 2011; Leithwood, Patten & Jantzi, 2010; Pont, Nusche & Moorman, 2009). El liderazgo está considerado el segundo factor más decisivo e influyente en los resultados escolares, después de la acción del profesorado en las aulas (Bolívar, 2010b; Gairín & Castro, 2010; Informe McKinsey, 2010). Una mayor autonomía escolar y una mayor demanda en los resultados escolares hacen que sea esencial la figura del líder como medio para lograr las reformas y cambios educativos necesarios en los sistemas educativos (OCDE, 2014).

La autonomía escolar requiere recursos, formación e innovación centrada en la escuela, profesores reflexivos y rediseñar el centro como comunidad de aprendizaje. La autonomía en el currículum significa hacer del centro escolar un "proyecto de acción educativa", es decir, "un proyecto compartido" (Bolívar, 2010a, p.14-15). Llevar a cabo un proyecto común de actuación va a permitir racionalizar los esfuerzos, reducir la incertidumbre y crear líneas de acción coherentes y coordinadas por todos los miembros de la comunidad educativa. Por tanto, adquiere todo su sentido cuando se asume como un proceso de elaboración colectiva, en el que se recogen las intenciones de todos, adecuándose a la realidad y contando con los recursos disponibles. Por el contrario, pierde su sentido si se considera como una exigencia administrativa que permite la ambigüedad, la indefinición y la burocratización al formular intenciones genéricas y escasamente desarrolladas que no están basadas en el diagnóstico de la realidad de cada centro (Antúnez, 2014; Blázquez, 1993; Carda & Larrosa, 2007; Gairín & Castro, 2010; Martín Brís, 1996; Mellado-Cruz, 2016; Navareño, 2016; Stoll & Temperley, 2009).

En el desarrollo de la autonomía es importante que los centros escolares tengan conocimiento y capacidad de identificar cuáles son las fortalezas y necesidades de su entorno para poder definir sus metas y sus pautas de funcionamiento adaptadas al diagnóstico de la realidad de cada centro con sus documentos institucionales y, así, poder tomar decisiones sobre cómo mejorar su oferta educativa y metodológica. En este sentido, es fundamental considerar la formación de los directores escolares dado que son los que deben llevar a cabo el desarrollo de la autonomía de los centros con un sistema de comunicación, coordinación y

participación de toda la comunidad educativa, posibilitando un trabajo compartido, responsable y comprometido que facilite la aplicación práctica de proyectos propios.

De la misma manera, el informe TALIS [Teaching and Learning International Survey] de la OCDE (2013) recoge que una mayor autonomía para los profesionales a nivel escolar se relaciona con un mejor desempeño de los estudiantes. Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, la dirección escolar es la responsable de generar metas y expectativas de aprendizaje en su alumnado, implantar modelos constantes de retroalimentación en la formación de sus docentes dentro de espacios de colaboración e intervención específicos para ellos (Seashore, 2009).

La necesidad de aumentar la autonomía para mejorar los resultados no es sólo una recomendación reiterada de la OCDE, dado que, las encuestas internacionales siguen marcando este factor como un déficit de nuestro sistema educativo. También desde el marco legal existe una reiteración desde (LOGSE, 1990; LOPEGCE, 1995; LOCE, 2002; LOE, 2006) y actualmente en el marco del Texto Consolidado LOE-LOMCE (2018) en las medidas encaminadas a promover la mejora de la calidad del sistema educativo en el art. 120 contempla:

Los centros educativos dispondrán de autonomía pedagógica, de organización y de gestión en el marco de la legislación vigente y en los términos recogidos en la presente Ley y en las normas que la desarrollen.

Los centros docentes dispondrán de autonomía para elaborar, aprobar y ejecutar un proyecto educativo y un proyecto de gestión, así como las normas de organización y funcionamiento del centro.

Las administraciones educativas potenciarán y promoverán la autonomía de los centros, de forma que sus recursos económicos, materiales y humanos puedan adecuarse a los planes de trabajo y organización que elaboren, una vez que sean convenientemente evaluados y valorados. Los centros sostenidos con fondos públicos deberán rendir cuentas de los resultados obtenidos.

En las comunidades autónomas a través de los Reglamentos Orgánicos y en la comunidad autónoma de Andalucía a través del Decreto 328/2010, de 13 de julio, se aprueba el Reglamento Orgánico de las escuelas infantiles de segundo ciclo, de los colegios de educación primaria, de los colegios de educación infantil y primaria, y los centros públicos de educación especial. Este Decreto recoge que los centros educativos concretarán su modelo de funcionamiento en el Proyecto Educativo, en el Reglamento de Organización y Funcionamiento y en el Proyecto de



Gestión, que son los documentos que constituyen el Plan de Centro.

Pero no basta con "nuevos" decretos de autonomía que deleguen competencias a los centros, es necesario crear unas condiciones determinadas para hacer efectiva una autonomía que mejore la calidad educativa (Mellado Cruz, 2016). En este sentido, el equipo directivo debe conocer muy bien la situación de partida, dificultades, características sociales, económicas y culturales del centro educativo y su contexto con la finalidad de llevar a cabo en la enseñanza, autonomía pedagógica, organizativa y de gestión.

La autonomía de los centros no debe limitarse a que las organizaciones educativas se centren en la gestión burocrática y recojan por escrito los valores y supuestos teóricos en los que se fundamentan los decretos legislativos de la educación porque resulta insuficiente. En este sentido Mellado Cruz (2016, p.13) recoge que *la autonomía de centros se ha entendido como la cumplimentación de documentos que responden a los requerimientos administrativos y no tanto a los requerimientos del contexto donde se circunscribe cada centro escolar y por tanto a las características de su alumnado.*

Además, deben facilitar el conocimiento de los objetivos y acuerdos de la actividad a realizar, expresados por todos los miembros de la comunidad educativa en una serie de estructuras organizativas y cauces de participación que responden en unos documentos a las preguntas qué se va hacer y cómo, cuándo, dónde y con qué medios. La coordinación que los directores hagan en este sentido va a ser fundamental para su desarrollo.

La manera en la que se concibe profesionalmente la organización y dirección de los centros educativos establece la coordinación institucional, en lugar del control institucional, por la figura directiva. El centro educativo tiene responsabilidades institucionales colegiadamente compartidas por el equipo docente, lo que conduce a la búsqueda del consenso mediante el trabajo en equipo. El funcionamiento armónico de los centros educativos hace precisa la existencia de un proyecto común de actuación. De ahí que se haya encomendado a cada centro educativo no universitario la tarea de redactar su propio proyecto educativo, que tiene que ser aprobado por el consejo escolar (Martín-Moreno, 2006, p.281).

El proyecto común de actuación debe entenderse, por parte de todos, como una responsabilidad y una exigencia de las necesidades educativas de cada contexto escolar y debe tener como finalidad recoger la orientación que los miembros de una comunidad educativa quieren dar a sus actuaciones para paliar las dificultades específicas de cada centro.

Parece que el éxito educativo, tan ansiado en nuestra sociedad, pasa porque docentes, equipos

directivos y comunidades educativas, hagan y desarrollen propuestas propias adaptadas a su contexto. Esta diversificación escolar implica cambios normativos que flexibilicen las posibilidades para que los centros puedan diseñar las opciones que se ajusten en mayor medida a sus características contextuales (Mellado Cruz, 2016).

Actualmente, en el Texto Consolidado LOE-LOMCE (2018) desde el preámbulo y, concretamente, en el apartado VI nos encontramos entre los principios sobre los que se pivota la reforma *el aumento de la autonomía de centros [y] el refuerzo de la capacidad de gestión de la dirección de centros.* Sin embargo, podemos comprobar que la estructura organizativa de los centros no se ve afectada ni las competencias en relación con la gestión pedagógica del centro, solo se incrementan las relativas a la gestión de recursos.

Pero los cambios más importantes establecidos en el Texto Consolidado hacen referencia a los requisitos para poder optar a ser director/a y determina como condición para participar en el concurso de méritos:

Estar en posesión de la certificación acreditativa de haber superado un curso de formación sobre el desarrollo de la función directiva, impartido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte o por las Administraciones educativas de las Comunidades Autónomas. Las características del curso de formación serán desarrolladas reglamentariamente por el Gobierno. Las certificaciones tendrán validez en todo el territorio nacional (Art. 134, 2018).

Por otro lado, Navareño (2016) considera que la autonomía administrativa, pedagógica, curricular, organizativa y de gestión de las instituciones educativas, junto con un liderazgo distribuido, estarían entre las características esenciales para lograr la calidad y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pero la creación de unas condiciones que favorezcan un buen trabajo en cada una de las aulas depende del liderazgo de la dirección. De hecho, no suele haber proyecto de dinamización o de mejora en una escuela que no tenga detrás un buen equipo directivo, aunque no sea el protagonista directo. En definitiva, la capacidad para el mejoramiento de un establecimiento escolar depende, de manera relevante, de equipos directivos con liderazgo que contribuyan activamente a dinamizar, apoyar y animar su desarrollo, de manera que pueda construir su capacidad interna de mejora (Bolívar, 2010b).

Sin embargo, frente a la valoración positiva del liderazgo para el desarrollo de la autonomía de los centros nos encontramos con una realidad diferente en cuanto a la formación para adquirir habilidades de liderazgo y facilitar su ejercicio. Para dar respuesta a las carencias formativas hay que hacer especial hincapié en las demandas que se solicitan

desde la práctica educativa (Vázquez, Liesa & Bernal, 2015)

Por consiguiente, este estudio se centra, en conocer a través de los/as directores/as escolares, cómo se enfrentan en la práctica al desarrollo de la autonomía en los centros y surge del planteamiento del siguiente interrogante: ¿Cómo conciben los/as directores/as escolares el desarrollo de la autonomía de los centros? El conocimiento de los problemas fundamentales que encuentran en la práctica permitirá avanzar en su capacidad de gestión.

Las respuestas a este interrogantes pueden ser de utilidad para la formación de directores y directoras escolares en su capacidad de gestionar la autonomía de los centros, en tanto que, de acuerdo con Macchiarola y Martín (2007), conocer cuáles son sus conocimientos nos da información para definir los objetivos, contenidos y estrategias de formación permanente que tiendan a la integración de sus concepciones previas, posibilitando nuevos estilos de gestión.

Este estudio se deriva del proyecto de investigación de I+D+I financiado en el marco del Plan Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia 2013-2016 (DIFOTICYD EDU2016 75232-P).

## 2. Metodología

La investigación presentada ha empleado una metodología cualitativa, propia del paradigma interpretativo en el que se enmarca (Hernández, Fernández & Baptista, 2010; Tójar, 2006) como vía para conocer como conciben los directores escolares la autonomía en los centros educativos en cuanto a planificación, metodología, evaluación y mejoras, en un deseo, como argumentaría Stake (2005), de conocer en profundidad el fenómeno investigado.

### 2.1 Objetivo de la Investigación

El objetivo principal ha sido conocer como conciben los/as directores/as escolares el desarrollo de la autonomía de los centros. Para ello, se han planteado los siguientes objetivos:

1. Conocer como asumen los cambios normativos en cuanto a procesos de planificación, metodológicos y evaluación de los alumnos.
2. Describir las propuestas de mejoras valoradas por los/as directores/as.

### 2.2 Muestra

La investigación se lleva a cabo con los directores/as escolares de los centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) en el entorno de Sevilla y provincia.

Las características de la población así como el número de participantes en la muestra no se seleccionaron con antelación sino gradualmente a lo largo del proceso de investigación atendiendo a

criterios de representatividad y autorización. Este tipo de muestreo supone que la elección de casos, grupos e individuos a estudiar se produce durante el proceso de interpretación de los datos, estos autores lo describen así:

El muestreo teórico es el proceso de recogida de datos para generar teoría por medio del cual el analista recoge, codifica y analiza sus datos conjuntamente y decide qué datos recoger después y dónde encontrarlos, para desarrollar su teoría a medida que surge. Este proceso de teoría está controlado por la teoría emergente (Flick 2012, p.78).

Por tanto, en este estudio han colaborado inicialmente 35 directores/as, 20 de ellos dieron el visto bueno para que pudieran ser utilizadas sus entrevistas. De los 20 directores/as entrevistados/as, el 70% son hombres y el 30% restante mujeres. El 90% ejerce en centros públicos, mayormente ubicados en zonas urbanas (60%), solo el 40% se localiza en zonas rurales. Un 30% se encuadra en la franja de 20 a 25 años de experiencia; un 20% entre menos de 20 años y, el mismo porcentaje entre 25 y 30 años, respectivamente. Solo en un caso, 5% posee más de 30 años de experiencia. Un 25% de los directores/as se enmarcan en la franja de edad de 41 a 45 años y 46 a 50 años respectivamente; un 20% posee más de 56 años, un 15% entre 51 y 55 años, un 10% entre 31 y 35 años y, el último 5%, se encuadra entre 51 y 55 años.

### 2.3 Estrategias de recogida de información

La recogida de información se ha realizado a través de entrevistas semiestructuradas, que contaron con un guion flexible de preguntas abiertas redactadas en base al desarrollo de la autonomía de los centros. A través de la entrevista seleccionamos aquella información que consideramos más relevante para el estudio. De este modo tratamos de validar las teorías sobre el problema objeto de estudio centrándonos en la comprobación de las mismas.

### 2.4 Análisis de datos

Se ha desarrollado un análisis de contenido de las distintas entrevistas realizadas, el análisis de los datos fue un proceso complejo y claramente interpretativo, pues implicaba codificar y categorizar las unidades básicas de significado de todos los datos obtenidos (Atlas.ti 6.2). Como fruto de este proceso se ha establecido un sistema de categorías objeto de estudio, categorías de respuesta y códigos (con sus correspondientes frecuencias). Para llevar a cabo el análisis cualitativo se seleccionaron las categorías respondiendo a indicadores aportados por las entrevistas. Además de describir y explicar el sistema, hemos efectuado un estudio de las

frecuencias de cada código, lo que nos ha permitido establecer el peso de cada una de las categorías.

Se ha realizado también un estudio de coocurrencia de las categorías más relevantes (las que presentaban una mayor frecuencia y las que resultaban más importantes desde el punto de vista de los objetivos propuestos), con objeto de establecer un patrón de asociación entre los distintos constructos estudiados. Concretamente, lo que perseguimos es una exploración de las posibles relaciones que podrían tener lugar entre las variables objeto de estudio.

Para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos, se practicó una triangulación de codificadores, es decir, el análisis de contenido, en base al sistema de categorías y códigos, ha sido aplicado por tres investigadoras, y se ha calculado el nivel de concordancia entre ellos, a través del índice Kappa Cohen.

En definitiva, esto ha permitido dar a conocer la información recogida y presentar los resultados en función de los objetivos propuestos.

Tabla 1. Sistema de categorías de respuesta y códigos. Fuente de elaboración propia.

| ÍTEMS  | CATEGORÍAS    | CÓDIGOS  |
|--|---------------|--|
| 1 ¿Qué autonomía le ofrece la elaboración de los documentos: Proyecto Educativo de Centro (PEC) y Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF)? | PLANIFICACIÓN | ACUE acuerdos del claustro<br>ADAP adaptación<br>DESN desarrollado por normativa<br>NOR5 normativa<br>POCA poca<br>RECO recortes administración<br>TOTL total  |
| 2 ¿Los cambios que han ido introduciendo las últimas leyes, ¿cómo se han traducido en la práctica en el campo de la metodología?                     | METODOLOGÍA   | ABPR aprendizaje basado en proyectos<br>APRC aprendizaje cooperativo<br>ATDV atención diversidad<br>CMPL complicada, demasiados cambios<br>CNFS confusión no se sabe cómo actuar<br>FORP formación del profesorado<br>NNGN ninguno<br>TIC1 tecnologías   |
| 3. Los cambios que han ido introduciendo las últimas leyes, ¿cómo se han traducido en la práctica en el campo de la evaluación?                      | EVALUACIÓN    | AUTO autoevaluación<br>CREV criterios evaluación<br>ECOM evaluación competencial<br>ECON evaluación continua<br>EVIN evaluación inicial<br>FRMC formación<br>RUBR rúbricas<br>NOR5 normativa   |
| 4¿Qué mejoras puede destacar desde que empezó su mandato?  | MEJORAS       | BILI bilingüismo<br>COMU comunidad educativa<br>DIVE atención a la diversidad (refuerzo, apoyos)<br>FORP formación del profesorado<br>INF2 infraestructuras<br>INNV innovación<br>ORGT organizativas<br>PLDC documentos<br>PROG programas o proyectos<br>REC3 espacio, recursos digitales<br>TIC2 tecnologías de la información y la comunicación<br>TRAB trabajos en equipo |

### 3. Resultados

Pasamos a exponer los resultados de la investigación tomando como referencia el sistema de categorías de respuesta y códigos (con sus respectivas frecuencias) establecido, tras el análisis de contenido, para cada una de las cuatro grandes categorías objeto de estudio.

En la categoría *Planificación* se trata de conocer cómo conciben los/as directores/as escolares los documentos de planificación: Proyecto Educativo de Centro (PEC) y Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF) y si su elaboración les va a permitir tener un proyecto propio para desarrollar autonomía con la finalidad de reducir la incertidumbre y crear líneas de acción coherentes, adaptadas y coordinadas por todos los miembros de la comunidad educativa. El código que más se repite, con un 40%, es desarrollado por normativa (DESN, frecuencia=8). Las respuestas obtenidas por los directores entrevistados manifiestan que conciben la autonomía de los centros sujeta a la normativa como se desprende del siguiente texto:

Tanto el ROF como el PEC son documentos vivos del centro que hay que ir modificando y adaptando a la nueva normativa y a las características del centro. Desde mi persona o desde el equipo directivo vamos realizando estos cambios aunque siempre teniendo en cuenta al centro y a los compañeros que en él trabajan cuando es necesario. P8: (47:47), DESN.

Sin embargo, consideran necesario no solo tener en cuenta las características del centro sino ceñirse a la normativa para evitar que la inspección no lo apruebe.

En los documentos de centro de los que estás hablando, los hay que se aprueban por el consejo escolar, que quieren decir que no solo se aprueba por el profesorado, sino también por los representantes de la familia que están en el consejo escolar, nunca se ha echado para atrás ningún documento, ni uno solo. Quiere decir que primero se consensua, luego se mejora y luego se acaba de consensuar y se aprueba otra vez y esos documentos van todos a la inspección y a delegación a través de las aplicaciones informáticas que tenemos y te ponen pequeñas pegas a lo mejor de ciertos porcentajes de evaluación o de ciertos problemas en algún horario concreto. Suelen ser cosas puntuales porque como te he dicho antes la normativa tenemos que ceñirnos a ella, sino pues te echarían para atrás el documento completo. Y aun así seguro habrá cosas que no tengas en cuenta y que con una revisión exhaustiva sean mejorables. Pero como constantemente se están revisando esos documentos pues se van mejorando de un año para otro. P4: (34:34), DESN

Seguidamente, el código que más se repite, en

esta categoría (30%), es autonomía total (TOTL, frecuencia=7). Pero los directivos entrevistados siguen considerando que esa autonomía total está ligada a la normativa como se desprende del siguiente texto:

Hasta ahora y en lo que se refiere a los aspectos organizativos, recursos materiales y humanos, y de funcionamiento, consideramos que gozamos de total autonomía. Si se tienen en cuenta los aspectos normalizados por la Administración de forma que no entren en contradicción con las necesidades propias del centro, no vemos ningún problema. Nuestra primera función como funcionarios es cumplir y hacer cumplir la ley. No obstante, es amplísimo el campo de actuación y de autonomía organizativa de los centros educativos y, sin duda la elaboración de ambos documentos nos permite trabajar dejando a cada uno sus espacios de actuación y no entrando en conflicto con el resto de compañeros. Sí es cierto que a veces discrepamos de los criterios utilizados por la administración a la hora de asignar ciertos recursos, humanos sobre todo, pero también somos conscientes de que en tiempos de escasez de recursos, el asignarlos de forma justa y no arbitraria no debe ser fácil. P18: (234:234), TOTL.

Otros códigos que se repiten, con un porcentaje del 25%, son los acuerdos del claustro y la adaptación (ACUE, ADAP, frecuencia=5). Con respecto a los acuerdos del claustro los/as directores/as consideran fundamental en la elaboración del PEC establecer criterios en el tema de la evaluación de los alumnos. Asimismo, señalan también necesario consensuar el tema de la disciplina en la elaboración del ROF. Por consiguiente, la evaluación y la disciplina son temas a planificar como se puede comprobar en el texto:

La autonomía es plena, por así decirlo. Podemos poner lo que estimemos oportuno, lo que pasa es que hay cosas que no podemos saltarnos, por ejemplo, en esos documentos se tiene que hablar de evaluación, por lo que hay una autonomía dependiendo del punto que estés tratando de cada uno de esos documentos. Por otro lado, el ROF te da más pie a poner lo que tú consideres oportuno. En mi caso, lo hago por consenso, hablo con mis compañeros, por ejemplo, el cómo abordar las indisciplinas o los problemas que puede causar al alumnado, pues se describe cuando se pone un parte, si tiene un número de partes qué sucede después; si hay una sanción o, en el caso peor, se catalogan los partes en función de la gravedad (leves, normales y graves), dependiendo de esto se adoptan las decisiones. Todo eso va regulado en el ROF. En ese aspecto tenemos cierta autonomía, pero como ya os he dicho, no la ejerzo solo, sino que se hacen comisiones (se expone el tema a tratar y cada uno ofrece una propuesta, se hace una especie de borrador) y se establece una solución entre todos. P14: (51:53), ACUE.

En cuanto a la adaptación los/as directores/as

consideran que los documentos elaborados se ajustan al contexto del centro pero dentro del marco legal. En este sentido señalan que *¿Autonomía? Pff... pues yo diría que toda vamos, porque estos documentos son los que nos permiten a nosotros, al equipo educativo, al centro, poder adaptarlo al contexto en el que se encuentra. Dentro del marco legal podemos hacer lo que queramos dentro de nuestro colegio.* P9: (61:61), ADAP.

Otro código que se viene repitiendo en el concepto que tienen de autonomía es la normativa (NOR4, frecuencia=3), con un porcentaje del 20%. Los directivos de los centros consideran que *La normativa te da una gran autonomía dentro de unos mínimos.* P7: (49:49), NOR4. Sin embargo, también consideran que dentro de la normativa existe un margen de libertad para poder adaptarse al contexto del centro. *Es cierto que luego tú tienes margen dentro de esos puntos de lo que te marca la normativa que tiene que incluirse, tú tienes un margen a la hora de organizarlo en función de cómo está el colegio.* P4: (33:33), NOR4.

Finalmente, dentro de esta categoría también se repiten los códigos poca autonomía y recortes de la administración (POCA, RECO, frecuencia=2), con un porcentaje del 10%. En cuanto a poca autonomía, los directivos entrevistados manifiestan que su nivel de autonomía está ligada a la Ley *La autonomía te dice como tiene que ser la ley, entonces autonomía poca.* P4: (33:33), POCA.

Igualmente manifiestan que hay poca autonomía porque está sujeta a la normativa y en este sentido señalan que:

Bueno, autonomía bastante en algunos aspectos y no tanto en otras (...). Hoy por hoy, un equipo directivo decide muchas cosas que antes decidían los claustros, decidían los consejos escolares (...). Pero luego a la hora de la verdad, en cosas de verdad, no tienes ninguna autonomía. Hay una cosa fundamental que llevo muchas años diciéndolo es que tú no puedes elegir el personal con el que tu trabajas, eso ya te lleva al caos. Hay otros sistemas educativos donde los directores seleccionan a los maestros que quieren... Entonces hay cuestiones de autonomía que deberían de ser más autónomas en el centro para intentar mejorar la educación y mientras estas cuestiones no se aborden esto no cambia en gran medida. Entonces, al final no es tan autónomo un centro como te quieren hacer ver y como podría parecer. P12: (72:75), POCA.

En cuanto a recortes de la administración los entrevistados señalan que:

Lo que pasa que está muy limitada esa autonomía, no es una autonomía muy real porque está limitada pues... por muchísimos recursos como, por ejemplo, el personal, como los materiales de los que disponemos, etc. ¿no? La administración pues recorta cada vez más y cada vez es más complicado poder realizar de manera autónoma

algunas de las cosas que nosotros mismos pensamos. O sea que en realidad, sí que las leyes nos otorgan mucha autonomía para hacer muchas cosas pero la verdad es que esa autonomía está mediatizada por los propios recursos que nos otorga la administración. P3: (35:35), RECO.

En la categoría *Metodología* tratamos de conocer como conciben los/as directores/as escolares los cambios que han ido introduciendo las últimas leyes y como se han traducido en este campo. En esta categoría el código más repetido, con un 30%, es la formación del profesorado (FORP, frecuencia=6). Para algunos/as directores/as entrevistados/as el cambio de leyes educativas no tiene una influencia directa en los cambios metodológicos. En este sentido señalan: *No tiene una influencia real, el cambio de la metodología está en función de los maestros/as que por su cuenta o a través de la administración se reciclan, entran a formar parte o dominar otras competencias que antes no tenían.* P15: (25:25), FORP.

En la misma línea destacan el esfuerzo que supone el cambio para el profesorado con más experiencia *En el campo de la metodología se van introduciendo poco a poco, en primer lugar, porque el profesorado que lleva mucho tiempo, pues es un profesorado que, aunque intenta adaptarse a los cambios, pero les cuesta más trabajo.* P14: (36:36), FORP.

Sin embargo, también consideran que existe dificultad para implantar los cambios metodológicos propuestos por las leyes educativas en los profesores noveles:

Luego los compañeros que van llegando además, que vienen de la escuela de magisterio tampoco están formados ni les han dado metodologías, nos encontramos con que están saliendo igual que salíamos. Yo acabé en el 93 creo, y la gente que está saliendo de prácticas siguen igual con la misma formación, hablo de mi especialidad. Yo que sé, después de veintitantos años, la cosa no debería de ser así, pero bueno. Entonces hay muchos déficit y se van solucionando pero muy despacio. P4: (26:26), FORP.

Otros códigos recogidos en esta categoría han sido el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo y las tecnologías (ABPR, APRC, TIC1, frecuencia=4), con porcentajes del 20%. *En cuanto a las leyes siempre vamos al día, y de hecho, ya hemos introducido las modificaciones de la LOMCE, reforzando el proyecto educativo, las evaluaciones externas, trabajando por proyecto, e introduciendo experiencias innovadoras como el método de resolución de problemas ABN, proyectos en infantil.* P17: (35:35), ABPR.

Sin embargo, los/as directores/as entrevistados/as consideran que los cambios metodológicos no se deben a las leyes sino a los avances de la tecnología y en este sentido destacan:

El mayor cambio metodológico desde mi punto de vista no ha sido debido a las leyes, ha sido más bien debido a un recurso técnico. Es el hecho de que en todas las aulas podamos disponer de acceso a internet y de pizarra digital, pizarra interactiva o no interactiva pero sí con proyector, ordenador y pizarra. Ese, para mí, ha sido lo que ha supuesto el mayor cambio metodológico porque el profesorado ha tenido que adaptarse a estos medios técnicos y las clases no se dan ahora como se daban hace unos años. P3: (29:29), TIC1.

Otro código que se repite en esta categoría es el que recoge que las leyes educativas no originan ningún cambio en la metodología (NNGN, frecuencia=3), con un porcentaje del 15%. En este sentido, los directivos entrevistados destacan que:

Hay compañeros que por lo que sea no han terminado de entender esta cuestión por falta de formación, fundamentalmente y entonces siguen haciendo lo mismo que hacían hace 30 años y los mismo que hicieron con ellos cuando eran alumnos, cogen el libro, leemos las páginas 1 y 2, hacemos los ejercicios del 1 al 5; mañana corregimos. Por lo tanto esta pregunta es complicada, la metodología en algunas ocasiones, en algunos compañeros, ha cambiado poco o nada, por muchas leyes que vengan, por muchos nombres, por muchos cambios... la gente cierran la puerta de sus clases y hacen lo que quieren. P12: (40:41), NNGN.

Por último los códigos que se repiten en esta categoría con un frecuencia más baja han sido, complicada, demasiados cambios y confusión, no saber cómo actuar (CMPL, CNFS, frecuencia=2), porcentaje del 10%

En cuanto a que los cambios metodológicos a través de las leyes educativas son complicados señalan lo siguiente:

Hay otros compañeros que no, que aunque también siguen el libro intentan despegarse de él, van entendiendo de otra manera, elaboran ciertos materiales más que engloben los contenidos de otra manera, no tan parcelado. Entonces esto es así, es complicado pues las leyes muchas veces dicen lo que dicen; y las personas, que somos los que tenemos que hacer cumplir las leyes no solo las educativas, sino cualquiera, pues las cumplen o no las cumplen, te despegas o no te despegas; y también muchas veces pues en función de la supervisión que tu tengas. Aquí cuando un maestro cierra la puerta de su clase poquita supervisión puede tener y esto no solo ocurre en este colegio. P12: (41:41), CMPL.

En cuanto a que los cambios metodológicos son confusos y no se sabe cómo actuar destacan:

Los cambios como están siendo tan frecuentes y no tenemos una ley educativa que dure más de 5 o 6 años, los cambios están siendo sobre todo para el profesorado, que no saben cómo actuar, de todas formas nosotros intentamos de todas

formas posibles innovar todo lo posible. P10: (40:40), CNFS.

Entonces claro... también si no hay una supervisión adecuada, pues al final la gente hace lo que sabe. Si yo no sé encender un ordenador y no viene nadie a que me obligo, me enseñe o me forme; pues voy a seguir sin encender un ordenador por mucho que la normativa te diga que tienes que trabajar las nuevas tecnologías. P12: (42:42), CNFS.

En la categoría *Evaluación* interesaba analizar cómo han introducido, en sus respectivos centros, los cambios normativos en el ámbito de la evaluación. En esta categoría el código más valorado, con un porcentaje del 40%, ha sido Criterios de Evaluación (CREV, frecuencia=8). La idea de criterios de Evaluación es el marco de referencia tomado por los docentes a la hora de evaluar el rendimiento académico de sus alumnos/as. Estos criterios aluden a los conocimientos que los estudiantes deben adquirir y el saber hacer con dichos conocimientos... *Bueno, la última ley de evaluación es muy reciente, entonces, en relación a la evaluación del alumnado, se parte siempre de los criterios de evaluación, no sólo se tienen en cuenta los resultados de los exámenes, sino también el esfuerzo, su actitud ante el aprendizaje, el comportamiento...* P3: (32:32), CREV. *La prueba escrita no vale del todo, por ejemplo, el trabajo se evalúa un 30%, las tareas de casa y clase un 30%, la enseñanza tutorada un 20 % y un 20 % el comportamiento y la enseñanza.* P11: (11:11), CREV.

Destacamos los códigos autoevaluación, evaluación por competencias y normativa sobre evaluación con las mismas frecuencias (AUTO, ECOM y NOR5, frecuencia=6), con porcentajes del 30%. *...Ahora el alumno se autoevalúa y evalúa a sus compañeros, aunque ahora sigue siendo el docente el encargado de la evaluación de sus alumnos.* P13: (41:41), AUTO.

...También es importante que no te tiemble el pulso a la hora de tomar decisiones. Yo no tengo ningún problema en tomar decisiones, pero yo las decisiones primero las medito y luego las comparto siempre con el equipo directivo, algunas; y otras, con los compañeros. Entonces, aunque, en el fondo seas tú el que tome la decisión. Hay que gestionar sanamente las cuestiones, porque si las gestionas diciendo esto es así porque yo soy el director, pues no se suele crear buen ambiente. P12: (19:19), AUTO.

Algunos/as directores/as consideran que los cambios en la evaluación se centran en la evaluación a través de competencias. Dicho enfoque transfiere el foco de atención curricular desde el "saber" hacia el "saber hacer" y "como lo sabe hacer" (actitudes). Para valorar el desarrollo de competencias, la normativa educativa establece la evaluación de diagnóstico del rendimiento del alumnado, y sirve para proporcionar información a

los centros, al profesorado y a las familias de cara a coordinar esfuerzos en la mejora de la calidad educativa. *...Hay cambios con la evaluación en la LOMCE, ahora con esta ley se está empezando a evaluar por competencias teniendo en cuenta los controles, trabajos que realiza el alumnado, comportamiento, relaciones sociales y la participación.*P20: (101:101), ECOM. *Y al final hacemos una evaluación final, nunca mejor dicho, para saber qué recorrido ha tenido el niño a lo largo de todo el curso. Por tanto la evaluación ha cambiado por completo.* P9: (44:44), ECOM.

En cuanto a la normativa sobre evaluación los/as directores/as plantean *...No tanto en la práctica educativa o de gestión del día a día sino en la documentación. Ésta tiene que cumplir una serie de requisitos que tenemos que ir acomodando y luego es una documentación que nosotros tenemos que ir cumpliendo...*P4: (29:30), NOR5.

*...Pues en el campo de la evaluación es verdad que, en primer lugar, la orden de evaluación es de noviembre, o sea es muy reciente. Es una orden que todos los compañeros estamos conociendo. Básicamente no es que cambie transcendentalmente mucho, pero si hay algunos elementos que sí han cambiado, entonces la evaluación como sabéis es el procedimiento más complejo de la educación porque al final se trata de ponerle una calificación a una persona con lo que eso conlleva y, de lo que se trata es intentar ser lo más objetivo posible dentro de que siempre hay subjetividad.* P14: (41:42), NOR5.

Los/as directores/as han considerado el término evaluación continua (ECON, frecuencia =4) y porcentaje del 20%. En este tipo de evaluación se realizan pruebas de forma periódica a lo largo del periodo lectivo; estas pruebas se utilizan para que se pueda valorar todo el proceso de aprendizaje del alumnado y mejorarlo, a medida que transcurre el curso. *...Después hacemos una evaluación continua, no evaluamos los exámenes, evaluamos el trabajo del niño diario; si sabe hacer cosas, no solamente los conocimientos, sino el saber-hacer y sobre todo los valores y las actitudes que los niños han adquirido o están adquiriendo.* P9: (44:44), ECON...*El peso de los exámenes en la evaluación está devaluándose, de forma que cuentan más los métodos de evaluación continua.* P1: (41:41), ECON.

En el código Formación (FRMC, frecuencia =3), porcentaje del 15%, los/as directores/as encuestados/as consideran que los cambios producidos en la evaluación se han debido a la formación realizada *...Adaptándonos a ellos y haciendo cursos de formación"* P5: (25:25). *...Actualmente seguimos formándonos en este campo.* P8: (35:35), FRMC.

Otros códigos planteados en esta categoría han sido evaluación inicial y rúbricas (EVIN y RUBR frecuencia=2), porcentaje 10%...*Hoy en día partimos*

*de una evaluación inicial, es decir, evaluamos a los/as alumnos/as para saber sobre qué conocimientos debemos partir.* P9: (44:44), EVIN.

*...Entonces, los últimos cambios introducidos ya los maestros y maestras van conociendo lo que se llama las rúbricas (sistemas de evaluación en los que los elementos que tú quieres evaluar digamos que se le da cuatro posibilidades de consecución y tú vas poniendo en qué nivel va el niño o la niña).* P14: (42:42), RUBR.

En la categoría *Mejoras* los dos códigos mejor valorados han sido Infraestructuras y Programas/proyectos (INF2 y PROG, frecuencia= 7), porcentaje del 35%.

*...Lo fácil hubiera sido mantener una línea continuista y conservadora, pero decidimos arriesgarnos y embarcarnos en proyectos de gran envergadura que ahora están dando sus frutos, Por ejemplo, el año próximo seremos un centro bilingüe.* BEDA. P1: (77:77), PROG.

*...demás, se han solicitado todos los planes y programas que hay como por ejemplo, eco-escuela, programa TIC, planes PAC, programas para la alimentación, entre ellos para el consumo de frutas, programas de coeducación, etc.* P17: (66:66), PROG.

Igualmente han considerado la formación del profesorado (FORP, frecuencia=6), con un porcentaje del 30%. *...La formación de nuestro profesorado.* P1: (33:33). FORP...*No tiene una influencia real, el cambio de la metodología está en función de los maestros/as que por su cuenta o a través de la administración se reciclan, entran a formar parte o dominar otras competencias que antes no tenían.* P15: (25:25), FORP.

Para los códigos organizativas, recursos y espacios digitales (ORGT y REC5, frecuencia=5), porcentaje del 25%, los/as directores y directoras argumentan que se han hecho *...mejoras organizativas, este centro estaba bastante desorganizado a nivel de documentación, de papeles, a la hora de llevar la normativa a la práctica.* P12: (12:41), ORGT...*Por lo tanto, mejoras bastantes, tampoco me quiero poner medallas pero si es verdad que ha habido bastantes mejoras, y sobre todo de hacer una actividad bastante más organizada y bastante más pensada y meditada.*P12: (12:43), ORGT.

*Para la categoría REC5 comentan: ...Y, si pasamos al plano de los recursos materiales, el cambio ha sido espectacular.* P18: (18-32), REC5.

En el código Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC2, frecuencia=4), porcentaje del 20%, también aprecian bastantes mejoras:*...recursos digitales TIC (desde infantil a sexto: pizarra digital).* P2: (2:18), TIC2...*somos centro TIC con lo cual en todas las clases hay*

conexión a internet e incluso hay clases tanto del segundo como del tercer ciclo que tienen pizarras digitales. P19: (19:13), TIC2.

Otras mejoras planteadas, aunque con menor frecuencia, han sido atención a la diversidad, participación de la comunidad educativa, innovación o más trabajo en equipo (DIVE, COMU, INNV, TRAB, frecuencia=2), porcentaje del 10%.

La validez y fiabilidad de los resultados expuestos en este apartado queda garantizada, al menos en parte, por el altísimo índice de concordancia obtenido entre los codificadores (Altman, 1991). Como podemos observar en la Tabla 2, el valor redondeado del índice Kappa asciende .87. La probabilidad de coincidencias entre las codificaciones debidas al azar queda descartada ( $p = .000$ ).

Tabla 2. Índice de concordancia entre codificadores (Kappa Cohen, Altman, 1991).

| Estimated Kappa, Asymptotic Standard Error, and Test of Null Hypothesis of 0 Population Value |           |            |         |
|---|-----------|------------|---------|
| Kappa   | ASE       | Z-Value    | P-Value |
| ,87787580   | ,06424844 | 15,3758715 | ,000*** |

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .001$

En la Tabla 3 se presenta las palabras más destacadas de los 20 directivos entrevistados, así como el número de letras de las que consta cada una, las frecuencias que aparecen y el porcentaje relativo a cada una de las palabras.

Tabla 3. Palabras más destacadas con las frecuencias, porcentajes y número de letras

| WORDS           | Length | Total Count | %     |
|-----------------|--------|-------------|-------|
| actividades     | 11     | 55          | 0,20% |
| alumnado        | 8      | 22          | 0,08% |
| alumnos         | 7      | 71          | 0,26% |
| año             | 3      | 33          | 0,12% |
| apoyo           | 5      | 26          | 0,09% |
| aula            | 4      | 26          | 0,09% |
| autonomía       | 9      | 48          | 0,17% |
| cambios         | 7      | 85          | 0,31% |
| características | 15     | 32          | 0,12% |
| centro          | 13     | 384         | 1,39% |
| centros         | 7      | 30          | 0,11% |
| ciclo           | 5      | 32          | 0,12% |
| claustro        | 8      | 23          | 0,08% |
| colegio         | 7      | 39          | 0,14% |
| compañeros      | 10     | 56          | 0,20% |
| consejo         | 7      | 22          | 0,08% |
| criterios       | 9      | 42          | 0,15% |
| curso           | 5      | 45          | 0,16% |
| decisiones      | 10     | 24          | 0,09% |

|               |    |    |       |
|---------------|----|----|-------|
| dificultades  | 12 | 44 | 0,16% |
| dirección     | 9  | 66 | 0,24% |
| directivo     | 9  | 44 | 0,16% |
| director      | 8  | 55 | 0,20% |
| educación     | 9  | 48 | 0,17% |
| educativa     | 9  | 21 | 0,08% |
| educativas    | 10 | 29 | 0,10% |
| educativo     | 9  | 43 | 0,16% |
| elaboración   | 11 | 42 | 0,15% |
| elementos     | 9  | 29 | 0,10% |
| entrevista    | 10 | 32 | 0,12% |
| equipo        | 6  | 87 | 0,31% |
| evaluación    | 10 | 54 | 0,20% |
| facilitan     | 9  | 23 | 0,08% |
| hombre        | 6  | 22 | 0,08% |
| introduciendo | 13 | 35 | 0,13% |
| leyes         | 11 | 74 | 0,27% |
| mejoras       | 7  | 33 | 0,12% |
| modelo        | 6  | 30 | 0,11% |
| necesidades   | 11 | 38 | 0,14% |
| niños         | 5  | 43 | 0,16% |
| nivel         | 5  | 57 | 0,21% |
| normativa     | 9  | 30 | 0,11% |
| padres        | 6  | 77 | 0,28% |
| participan    | 10 | 31 | 0,11% |
| plan          | 4  | 34 | 0,12% |
| práctica      | 8  | 39 | 0,14% |
| primaria      | 8  | 27 | 0,10% |
| principales   | 11 | 23 | 0,08% |
| problemas     | 9  | 37 | 0,13% |
| profesor      | 8  | 21 | 0,08% |
| profesorado   | 11 | 41 | 0,15% |
| profesores    | 10 | 53 | 0,19% |
| proyecto      | 8  | 32 | 0,12% |
| proyectos     | 9  | 33 | 0,12% |
| recursos      | 8  | 36 | 0,13% |
| relaciones    | 10 | 40 | 0,14% |
| reuniones     | 9  | 59 | 0,21% |
| rof           | 3  | 25 | 0,09% |
| traducido     | 9  | 33 | 0,12% |
| zona          | 4  | 35 | 0,13% |

Fuente: elaborado por las autoras.

Por último, mostramos en la Figura 1. la nube de palabras más repetidas.



Figura 1. Nube de palabras



#### 4. Discusión

Es una realidad que los cambios introducidos por la normativa han apostado por dotar a los centros de una mayor autonomía para el desarrollo de su proyecto educativo, de gestión y organización del centro garantizando la participación de la comunidad educativa en la organización, el funcionamiento y la evaluación mediante una mayor representatividad de los órganos colegiados y de gobierno del centro (Consejo Escolar, Claustro y Órganos de Coordinación Docente). Tras el análisis de contenido de las entrevistas sobre el primer objetivo a analizar sobre como asumen los centros los cambios normativos en cuanto a planificación, metodología y evaluación de los alumnos, encontramos que el 40% de las respuestas obtenidas por los directivos entrevistados manifiestan que conciben la autonomía de los centros sujeta a la normativa. Tanto el ROF como el PEC son documentos vivos del centro que hay que ir modificando y adaptando a la nueva normativa y a las características del centro. Un 10% de los entrevistados/as consideran que tienen poca autonomía, el sistema de plantilla establecido para dotar a los centros de docentes es un freno que resta libertad en la elaboración de proyectos propios Alcaide (2013) y, para su elaboración deben ceñirse y adaptarse a la normativa. Por lo que los/as directores/as se encuentran, por tanto, en la práctica con unos documentos burocratizados que responden a las exigencias de la administración pero adolecen de las exigencias del centro (Antúnez, 2014; Blázquez, 1993; Carda & Larrosa, 2007; Gairín & Castro, 2010; Martín Brís, 1996; Mellado-Cruz, 2016; Navareño, 2016; Stoll & Temperley, 2009), habiendo un marco que encuadra la realidad, la acota, la limita, la reduce (Campo Postigo, 2016). Mata i Clavel (2016) plantea una disfunción ya que la legislación pretende profesionalizar la dirección como pilar básico del cambio educativo, conjuntamente con la autonomía y la evaluación; pero esta legislación choca frontalmente con la cultura profesional que impide, en muchos casos, la innovación y el cambio.

Barrios, Camarero, Tierno e Iranzo García (2015) plantean que hay algunas actuaciones que realizan los/as directores/as, en menor grado, como son las referidas estrictamente a gestión o a materia de personal: gestionar los gastos y pagos de acuerdo con el presupuesto; resolver las faltas de asistencia y de puntualidad no justificadas; sancionar las faltas de acuerdo a la normativa disciplinaria vigente.

De otro lado, la mayoría de los/as directores/as entrevistados/as consideran que el cambio de leyes educativas no tiene una influencia directa en los cambios metodológicos. En esta categoría el código más repetido, con un 30%, es la Formación del Profesorado. El cambio de la metodología está en función de los/as maestros/as que por su cuenta o a través de la administración se reciclan, entran a formar parte o dominar otras competencias que antes no tenían. Sin embargo, también consideran que existe dificultad para implantar los cambios metodológicos propuestos por las leyes educativas en los docentes noveles por la escasa formación con la que vienen de las titulaciones de Infantil y Primaria. Las metodologías más utilizadas son Aprendizaje Basado en Proyectos, aprendizaje cooperativo y las tecnologías de la información y la comunicación.

En este sentido, Malpica (2016) y Navareño (2016) consideran que la institución debe establecer y comprometer a todos los docentes en el diseño, construcción y aplicación de acuerdos metodológicos que puedan ser implementados en todas las aulas y para ello se exige, no requerimientos burocráticos, sino una formación profesional docente adecuada y un conocimiento científico sobre psicología, sociología, pedagogía, didáctica, etc., que facilite las condiciones más idóneas dentro y fuera del aula.

En cuanto a la evaluación el código más valorado, con un porcentaje del 40%, ha sido criterios de evaluación, seguido de autoevaluación, evaluación por competencias, normativa sobre evaluación continua y formación del profesorado, por ese orden.

También se propuso como objetivo describir las propuestas de mejora más valoradas por los/as directores/as entrevistados/as desde que comenzó su mandato, siendo las infraestructuras y los programas las más valoradas. Han solicitado todos los planes y programas como por ejemplo, eco-escuela, programa TIC, planes PAC, programas para la alimentación, entre ellos para el consumo de frutas, programas de coeducación, etc. Además de mayor preocupación en la formación del profesorado, mejoras organizativas y más recursos digitales.

Actualmente nos encontramos que la organización, desarrollo y gestión de los centros educativos precisa de una amplia autonomía para adaptarse a las características y necesidades de sus usuarios y de su entorno. Y que el liderazgo del/a

director/a influye en el ambiente escolar, en el profesorado, en las actitudes del personal del centro, en el aprendizaje del centro y en el rendimiento académico (Shatzer, Caldarella, Hallam, & Brown, 2014; Ten Bruggente, Luyten, Scheerens & Slegers, 2012); que están mediados por las condiciones que fomentan la capacidad de la escuela para el cambio (Leithwood et al., 2010).

Estamos de acuerdo con Gairín (2004) en la necesidad de potenciar los instrumentos de planificación institucional de la enseñanza con espacios que, perdiendo la dimensión formalista y burocrática, recuperen su función de previsión del quehacer escolar. La actuación de los directivos no es neutral y suele tener consecuencias diversas. Lo que hacen los directivos afecta a la comunidad y, por tanto, constituyen actos éticos porque generan consecuencias favorables o desfavorables para todos e inciden en la armonía institucional.

## 5. Limitaciones

Aunque los resultados son positivos, se debe continuar el camino iniciado, apostando para que los centros escolares lleven a la práctica su autonomía pedagógica, organizativa y de gestión.

Una de las limitaciones de esta investigación es que a través de las entrevistas a directores/as escolares se ha obtenido una visión parcial sobre los aspectos que afectan al desarrollo de la autonomía. Por tanto, sería interesante conocer a través de las entrevistas el punto de vista de los docentes y hacer un estudio comparado.

Necesitamos más investigaciones que den a conocer experiencias que sirva para reflexionar y aporten luz y conocimiento sobre cómo se está llevando a cabo el desarrollo de la autonomía en los centros.

## 6. Financiación

Este trabajo forma parte de una investigación I+D+I financiado en el marco del Plan Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia 2013-2016 (DIFOTICYD EDU2016 75232-P) y por el Grupo de Investigación (GID) HUM-390 denominado (Grupo de Investigación Didáctica: Análisis Tecnológico y Cualitativo de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje) de la Junta de Andalucía (España).

## Referencias

- Altman, D. G. (1991). *Practical statistics for medical research*. New York: Chapman and Hall.
- Antúnez, S. (2014). Documentos de planificación institucional. En I. Cantón Y M. Pino *Organización de centros educativos en la sociedad del conocimiento* (p. 169-197). Madrid: Alianza Editorial.
- Barrios, Ch., Camarero, M., Tierno, J. M., Iranzo García, P. Modelos y funciones de la dirección escolar en España: El caso de Tarragona. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67, 89-106, enero/abril. 2015.
- Bolívar, A. (2010<sup>a</sup>). La autonomía de los centros educativos en España. *CEE Participación educativa*, Monográfico, 8-25.
- \_ (2010b). ¿Cómo un liderazgo pedagógico y distribuido mejora los logros académicos? Revisión de la investigación y propuesta. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(5), 79-106, julio/diciembre.
- Blázquez, F. (1993). Los proyectos pedagógicos en el centro educativo como diseño de la actividad del ecosistema. En M. Lorenzo Delgado y O. Sáenz Barrio (Dir): *Organización Escolar. Una perspectiva ecológica* (pp.403-428). Madrid: Marfil.
- Camarero, M. (2015). La dirección escolar en educación primaria: liderazgo y éxito educativo. In: CIMIE 15. 4º Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa. Valencia 2-3, jul., pp. 340-349.
- Campo Postigo, A. (2016). Un marco para una buena dirección: criterios y dilemas. *Organización y Gestión educativa. Revista del Fórum Europeo de Administraciones de la Educación*, 24(6), pp. 9-12, noviembre/diciembre.
- Carda, R. & Larrosa, F. (2007). *La organización del centro educativo. Manual para maestros*. Alicante: ECU.
- Eurydice. (2008). *La autonomía escolar en Europa. Políticas y medidas*. Madrid: MEC Centro de Investigación y Educación Educativa.
- Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Gairín, J. (2004). La dirección escolar como promotora de los planteamientos institucionales. *Revista Enseñanza*, 22, 159-19, anual.
- Gairín, J. & Castro, D. (2010). Situación actual de la dirección y gestión de los centros de enseñanza obligatoria en España. *Revista Española de Pedagogía*, 247, 401-416, septiembre/diciembre.
- Hallinger, P. & Heck, R. (2011). Conceptual and methodological issues in studying school leadership effects as a reciprocal process. *School Effectiveness AnsSchool Improvement*, 22, 149-173, april.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *La metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Informe Mckinsey & CO. (2010). How the world's most improved school systems keep getting better. Retrieved from <http://mckinseyonsociety.com/how-the-worlds-most-improved-school-systems-keep-getting-better>.
- Leithwood, K.; Patten, S. & Jantzi, D. (2010). Testing a conception of how leadership influences student learning. *Educational Administration Quarterly*, 46, 671-706, novem.
- LOCE Ley de Calidad de la Educación. La Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre de 2002 (publicada en el Boletín Oficial del Estado el 24 de diciembre).
- LOE Ley de Educación. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de 2006 (publicada en el Boletín Oficial del Estado el 4 de mayo).
- LOMCE Ley para la Mejora de la Calidad Educativa. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre de 2013, texto consolidado de 2018 (publicado en el Boletín Oficial del Estado el 23 de marzo).
- LOGSE Ley de Ordenación General del Sistema Educativo. Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990 (publicada en el Boletín Oficial del Estado el 4 de octubre).
- LOPEGCE Ley de la participación, la evaluación y el gobierno de los centros docentes. Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre de 1995 (publicada en el Boletín Oficial del Estado el 21 de noviembre).
- Machiarola, V. y Martín, E. (2007). Teorías implícitas sobre la planificación educativa. *Revista de Educación*, 343, 353-380, mayo/agosto.
- Malpica, F. (2016). Los retos en el proceso de la innovación pedagógica. *Organización y Gestión Educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 24(1), 8-13, enero/febrero.
- Martín Bris, M. (1996). *Organización y planificación integral de centros*. Madrid: Escuela Española.
- Martín-Moreno, Q. (2006). *Organización y dirección de centros educativos innovadores*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Mata, C. I., Clavell y Ortiz, A. del P. (2016). La revolución non nata de la gobernanza escolar. *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 24(6), 20-24, noviembre/diciembre.
- Mellado Cruz, S. (2016). Autonomía de los centros: del papel a las aulas. *Revista Electrónica Forúm de Aragón*, 17, 12-16. Marzo.

- Montero Alcaide, A. (2013). Dirección de centros y resultados educativos. Una relación mediada por el liderazgo. Organización y gestión educativa: *Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 21(6), 11-14, noviembre/diciembre.
- Navareño, P. (2016). La mejora del proceso enseñanza-aprendizaje como requisito imprescindible para el éxito escolar. *Revista Electronica Forúm de Aragón*, 17, 7-11, marzo.
- OCDE. (2013). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. Disponible en <http://www.oecd.org/TA:LIS>.
- \_ (2014). Panoramas de la educación indicadores de la OCDE 2014. Informe español. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Pont, B.; Nusche, D. & Moorman, H. (2009). *Mejorar el liderazgo escolar. v. 1: Política y práctica*. OCDE.
- Reglamento Orgánico de las escuelas infantiles de segundo grado, de los colegios de educación primaria, de los colegios de educación infantil y primaria, y de los centros públicos específicos de educación especial, Decreto 328/2010, de 13 de julio de 2010 (publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, el 16 de julio).
- Seashore, L. (2009). The role of sensemaking and trust in developing distributed leadership. En A. Harris (Eds.), *Distributed leadership. Different perspectives* (pp. 157-180). London: Springer.
- Shatzer, R.; Caldarella, P.; Hallam, P. & Brown, B. (2014). Comparing the effects of instructional and transformational leadership on student achievement: implications for practice. *Educational Management Administration & Leadership*, 42, 445-459.
- Stake, R. E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Ten Bruggente, G.; Luyten, H.; Scheerens, J. & Slegers, P. (2012). Modeling the influence of school leaders on student Achievement: how can school leaders make a difference? *Educational Administration Quarterly*, 48, 699-732, february.
- Stoll, L. Y Temperley, J. (2009). *Mejorar el liderazgo escolar: Herramientas de trabajo*. Paris-México, OCDE. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/32/9/43913363.pdf>. 15 mayo.
- Tójar, J. C. (2006). *Investigación cualitativa: Comprender y actuar*. Madrid: La Muralla.
- Vázquez, S.; Liesa, M. & Bernal, J.L. (2015). Análisis de la formación en liderazgo en organizaciones educativas: Un estudio en la Comunidad Autónoma de Aragón. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(3), 39-54, septiembre.



## EL EMPIRISMO ILUSTRADO COMO ANTECEDENTE DE LA PEDAGOGÍA CORPORAL MODERNA

Enlightenment empiricism as precedent of the modern body pedagogy

ALEJANDRO QUINTAS HIJÓS

Universidad de Zaragoza, España

---

### KEY WORDS

*History of Education  
Physical Education  
Philosophy of the Body  
John Locke*

---

### ABSTRACT

*This work studies the first precedent of the modern body pedagogy, which is related to the empirist thought of John Locke. It is delved into Locke's main pedagogical ideas about the body, contextualizing them in the social and scientific context of the seventeenth century. His corporal pedagogy, based on the control of the Reason over a vigorous and autonomous body, will be explicit in numerous physical rearing councils aimed at male children of rich families. These orientations will influence the concern towards sensitivity, the corporal, and the aesthetic in the eighteenth century in authors such as Ballexerd, Basedow, Rousseau, Jovellanos and Kant.*

---

### PALABRAS CLAVE

*historia de la educación  
educación física  
pedagogía del cuerpo  
John Locke*

---

### RESUMEN

*En el presente trabajo se estudia el primer antecedente de la pedagogía corporal moderna, asociado al pensamiento empirista de John Locke. Se profundiza en las principales ideas pedagógicas de Locke en torno al cuerpo, enmarcándolas en el contexto social y científico del siglo XVII. Su pedagogía corporal, basada en el control de la Razón sobre un cuerpo vigoroso y autónomo, quedará explícita en numerosos consejos de crianza física dirigidos a las familias acomodadas a instruir a sus hijos varones. Estas orientaciones influirán en la preocupación hacia la sensibilidad, lo corporal, y lo estético en el siglo XVIII en autores como Ballexerd, Basedow, Rousseau, Jovellanos y Kant.*

---

## Introducción

La investigación sobre el cuerpo, desde cualquier disciplina, ha sido siempre interesante porque es un tema próximo a todos los seres humanos. Desde el origen del pensamiento filosófico el cuerpo ha sido centro de interés, ya sea para ensalzarlo o para desdeñarlo, pero en todo caso para conocerlo, y de esta forma poder adoptar una actitud ante las posibilidades y debilidades que el mismo ofrece. En todas las épocas ha existido un imaginario colectivo que contiene una o varias concepciones dominantes sobre el cuerpo humano. Estas, aunque sea inconscientemente, determinan el tratamiento que recibe el cuerpo a nivel individual y social: la nutrición, la sexualidad, la salud, el juego, la convivencia, la vestimenta, la expresión corporal, etc. Especialmente, es interesante esta temática para ser más conscientes y reflexivos en las prácticas pedagógicas actuales, tanto en las elaboraciones del currículum escolar, como en la docencia diaria. Esta investigación es altamente útil para el área de la educación física, la cual es escasamente estudiada por el pensamiento filosófico, y para el campo más general de la pedagogía corporal.

Por otra parte, el ejercicio físico ha sido siempre una actividad que se ha manifestado de manera natural, aunque su desarrollo como objeto de estudio específico se ha iniciado recientemente. El ejercicio físico lleva aparejado siempre un aceleramiento o retraso del cambio de la figura corporal, y por tanto un tratamiento corporal específico. Hoy en día está en auge la promoción de la práctica de ejercicio físico, si bien no están claras todas influencias que están detrás de esta tendencia, que pueden ser higiénicas, educativas, políticas, religiosas, estéticas, etc. Lo que sí se tiene claro es que estas tendencias moldean y forman el cuerpo, por lo que es pertinente conocer cuáles son las aportaciones y concepciones respecto al mismo de las principales corrientes filosóficas de los últimos siglos, en especial el empirismo ilustrado de la mano de John Locke.

## Contexto sociocultural

Si en el Renacimiento existía cierta esperanza de un ser humano mejor, llegado el s. XVII esta concepción se desvaneció cuando imperó por todos lados la violencia, consecuencia de la crisis religiosa y el deseo de imponer un determinado orden en el Nuevo Mundo. En este siglo, marcado por las epidemias, las guerras, las crisis de subsistencia y las revueltas populares, se produjo cierta extensión de la instrucción, pasando de la eminentemente aristocrática del s. XVI a ser recibida también por la burguesía en el XVII.

Los contenidos instructivos abordados reflejaban las finalidades que se concedían a la educación, a saber, la ya clásica religiosidad – promovida con gran éxito entre los jesuitas– y la contabilidad, en coherencia con la cultura comercial en auge. Sin embargo, en ésta época barroca se empezó a primar la educación de los sentimientos y el cultivo de la sensibilidad estética, con objeto de dotar al alumnado de cierto gusto depurado (Negrín y Vergara, 2011, 172-178). Específicamente, la instrucción corporal estuvo asociada a las influencias ejercidas por la renovación pedagógica renacentista, sobre todo por las aportaciones de Mercurialis, en cuya obra *De arte gymnastica* –que se reeditaría en múltiples ocasiones en los siglos posteriores– trató los efectos de la actividad física desde una perspectiva médica, asociando directamente el cuidado del cuerpo y la salud. Las armas, la danza y la equitación fueron por primera vez en este siglo objeto de enseñanza oficial en el entorno colegial, a saber, instituciones que forman a los gentihombres (Vigarello, 2005, 215).

En el s. XVII se produjo un significativo aumento del cuerpo como tema artístico, que refleja el *giro corporal* vivido en la época (Díaz, 2009, 2). En *Lección de Anatomía* del Dr. Tulip de Rembrandt (1632) (Figura 1), se puso como centro privilegiado un cadáver, es decir, un cuerpo, mera carne inanimada. Además, representa la transición propia del barroco de la fusión entre trabajos manuales y la labor teórica en la figura del médico.

Figura 1. *La lección de anatomía del Dr. Nicolaes Tulp* (Rembrandt, 1632), simbólica por representar el giro corporal vivido en la época.



Fuente: <https://pixabay.com/es/rembrandt-van-rijn-artistas-pintor-67747/> (2013)

Los signos de poder también se renovaron en la representación de los soberanos del s. XVII a través del cambio de su puesta en escena corporal. Se pasó de la posición como combatientes, donde primaba la expresión física de fuerza, a una actitud de mayor

elegancia y refinamiento del paso, si bien prosiguieron ciertos signos militares evidentes. Abogados, notarios, procuradores, y oficiales varios se aplicaron un modelo de prestancia, exhibiendo cierto valor del cuerpo, siendo sensibles a algún mito militar o caballeresco. Todas estas referencias fueron desapareciendo insensiblemente a lo largo del siglo cuando se debilitó el modelo militar noble y se iba concretando la dignidad burguesa (Vigarello, 2005, 230-255).

Respecto al juego motor, pudo asociarse al ejercicio físico con una nueva visión médica sobre el cuerpo, aunque se seguía basando en la teoría de los humores, donde el movimiento físico ayuda a evacuar las “partes” internas, expulsando los humores cuyo estancamiento sería peligroso (Vigarello, 2005, 229). Esta teoría ya había sido difundida y desarrollada en la cultura griega clásica por Hipócrates (ss. V-IV a.C.), en la cultura romana por Galeno (II d.C.), y en la cultura medieval árabe por Ibn Sina (X-XI d.C.), entre muchos otros. Su origen se basaba en la creencia ancestral de la filosofía griega de que la naturaleza –incluido el ser humano– está compuesta de cuatro elementos indivisibles: agua, fuego, tierra y aire. Así, cada cuerpo tiene su propia proporción de estos elementos –la complejión–, que le aporta armonía; pero lo normal era no estar en equilibrio perfecto, por lo que cada humano tendría su temperamento (según el exceso o déficit de un elemento u otro). Hipócrates introdujo el término humor para poder concretar de forma más práctica y material esta filosofía de la naturaleza a la medicina, asociando los cuatro elementos generales a cuatro humores (sangre, bilis amarilla y negra, y flema), a la vez asociados a órganos y a conductas psicológicas concretas (García-Valdecasas, 1991).

Las cualidades físicas que primaban en las actividades físicas siguieron siendo la fuerza y la destreza; no se solía trabajar la rapidez, la musculatura o el aliento, sino la agresividad y el enfrentamiento directo. Por otro lado, se dejaba de lado el aspecto entrenable de las prácticas, primando lo intuitivo y lo sentido sobre lo razonado y controlado (Vigarello, 2009, 260-261).

Los viejos juegos no pueden considerarse deporte –como se puede entender hoy en día– en la Europa de los siglos XVI y XVII, pues la génesis de éste se produjo en el XIX, sin embargo, los juegos motores estaban bastante presentes en la vida cotidiana ya que el aspecto lúdico se infiltró progresivamente en esferas como el trabajo, los rituales o las fiestas del calendario (puramente religiosas, para entonces). En el s. XVII los juegos de pelota, junto con otras prácticas lúdicas, se consideraban demasiado triviales para ser desarrolladas por todos (magistrados, eclesiásticos, cortesanos...) sin que su dignidad quedara intacta. Esto respondía bien a su organización social basada en estamentos. Por un lado, se siguieron ejecutando

diversas prácticas espontáneas, sin regularidad ni sistema, como los bolos, la natación, el patinaje o el tiro con ballesta. Todas estas estaban asociadas al azar introducido a través de la apuesta, que avalaba el compromiso de los jugadores en ausencia de instituciones reguladoras y aumentaba la seriedad y tensión (alejándose, pues, de la deportividad actual). Por otro lado, existían otros juegos relacionados con los premios y el reconocimiento, como las luchas o las carreras, que se desarrollaban en torno fiestas de santos patronos locales, confiriéndoles mayor regularidad y organización. Estos juegos eran tolerados, mientras que los de azar fueron prohibidos.

En este siglo creció la oposición entre lo lúdico y lo serio. El juego supuso un nuevo ámbito de liberación, donde el jugador escapaba de sí mismo y se orientaba hacia la pulsión, el deseo y el placer. En este sentido, detrás de estas prácticas no se encontraba una concepción nítida del cuerpo, sino la explicación que venía desde la *carne* (Vigarello, 2009, 229-268), y ello estará directamente asociado con las aportaciones empiristas, sobre todo por su sensualismo, tanto en Hobbes y Locke, y más tarde por Hume. A su vez, estaba enlazado con el giro subjetivista producido en la filosofía que dio origen al idealismo –de la mano de Descartes–, según el cual no se puede conocer inmediatamente la realidad en sí, sino sólo a través del tamiz de la conciencia. Evidentemente, el empirismo, al igual que el racionalismo, es una corriente idealista, y por tanto sus aportaciones corporales o sensuales solían estar a merced de un interés mayor, el de la conciencia y la razón.

Los estudios históricos sobre el cuerpo y el ejercicio físico en este siglo son, en general, muy escasos, por lo que se vuelve útil abordar las corrientes filosóficas en torno a la pedagogía corporal, en especial el empirismo por sus posibles influencias sensuales a la cultura. La escasez de estudios sobre ello puede deberse a que, ciertamente, en este siglo hubo cierta decadencia de las prácticas físicas en comparación con siglos anteriores y posteriores, si bien esto no justifica que se pueda prescindir del estudio especializado de este siglo en esta temática, dado que es innegable que influye igualmente en la imagen del cuerpo que tenemos actualmente, así como de la pedagogía corporal y de las concepciones de la educación física actuales.

### ***El empirismo y John Locke en la pedagogía corporal***

El empirismo fue una corriente filosófica –en concreto gnoseológica– desarrollada en los siglos XVII y XVIII, de forma paralela al racionalismo y opuesta a él. Se le conoce también como empirismo inglés dado que sus progresos tuvieron lugar en las Islas Británicas, principalmente por John Locke y

David Hume. Si bien ya habían existido propuestas empiristas como las de Occam (s. XIV) y Bacon (s. XVI-XVII), éstas no habían tenido la perspectiva subjetiva e idealista que adoptó el empirismo inglés tras el giro filosófico moderno. Esta corriente mantuvo, en contra del racionalismo, que la experiencia es la única fuente de conocimiento y que no hay ideas innatas y el carácter modélico de las ciencias empíricas (física frente a matemática), y compartió con el racionalismo el dotar de importancia a la conciencia, a las ideas, a la teoría del conocimiento, y al método científico (Martínez Marzoa, 1973, 141-142).

Debido a la importancia que se dio a la sensibilidad en los sistemas filosóficos empiristas, el cuerpo físico ocupó un lugar más importante para el acceso al conocimiento y, por tanto, fue más estudiado filosóficamente respecto al racionalismo, aunque siempre supeditado a la conciencia, dado que seguían siendo, al igual que los racionalistas, idealistas.

John Locke consideró que la primera tarea de todo pensador es, antes de cuestiones físicas o metafísicas, investigar acerca del entendimiento mismo, indagando sobre su génesis, funcionamiento y alcance, así como los objetos del pensamiento –las ideas-. Ante estas cuestiones mantuvo una posición representacionista, es decir, que las ideas son representaciones de las cosas exteriores en la conciencia.

En su trascendente obra *Ensayo sobre el entendimiento humano* de 1690 –que incitó posteriormente la respuesta con otras obras en Leibniz, Berkeley, Hume y Kant– clasificó las ideas en simples y compuestas. Las ideas simples proceden exclusivamente de la experiencia, recibiendo la conciencia de modo pasivo, y pudiendo posteriormente realizar elaboraciones mentales más complejas: «*Sobre las ideas que tenemos [...] unas son simples y son complejas*» (p. 61). A su vez, las clasificó en *ideas de sensación* –las obtenidas a través de los sentidos externos y aportan a la conciencia las huellas de las cosas en sí– e *ideas de reflexión* –que permiten conocer el estado interno de la conciencia–: «*Estas ideas simples, el material de todo nuestro conocimiento, son proporcionadas a la mente por esos dos caminos ya mencionados: el de la sensación y el de la reflexión*» (p. 61). Psicogenéticamente, Locke estableció que la reflexión tiene como estímulo y antecedente a la sensación y, aunque psicológicamente se pueden equiparar, epistemológicamente la reflexión es superior (Sánchez Meca, 2010, 96-97). Estas tesis dieron lugar a importantes investigaciones psicológicas posteriores, abriendo las vías del sensualismo y la del *cuerpo vivido*; pero en este pensador el cuerpo, a pesar de adquirir importancia notoria como facilitador de las experiencias para la conciencia, seguía encerrando la clásica concepción del cuerpo

como medio para el conocimiento, como herramienta del alma, que era lo importante.

Todo conocimiento del mundo exterior debía pasar antes por los sentidos del cuerpo pues, al contrario que en los pensadores racionalistas, Locke mantuvo que las ideas no podían ser innatas, añadiendo que las diferencias en los descubrimientos que hacen los seres humanos dependen del uso diferente que hacen de sus facultades: «*Es opinión establecida entre los hombres que en el entendimiento existen ciertos principios innatos... [...] si fuera cierto que existen determinadas verdades sobre las que la humanidad estuviera de acuerdo, eso no probaría que fueran innatas, pues quedaría la posibilidad de demostrar su adquisición de otro modo*» (p. 41). El filósofo dejaba mucho margen de variabilidad en la constitución humana debido a la experiencia, al cómo se utilice el cuerpo y la inteligencia; aplicado a la educación, como se verá a continuación, significará que la educación tiene gran poder de cambio –no a nivel de progreso social, sino a la habituación del cuerpo al entorno y al manejo prudente de la razón–.

En su teoría sobre la acción humana, la cual tuvo similitudes con su coetáneo Spinoza, estableció que la voluntad está determinada por el deseo, que no sería tanto la necesidad de conseguir un bien como la necesidad de evitar o deshacerse de lo que produce malestar: «*Lo que determina inmediatamente a la voluntad a cada acción voluntaria es la inquietud del deseo, ya sea negativa, como la privada del dolor, o positiva, como el gozo en el placer. [...] ...el bien, y el mayor bien, aunque aprehendido y conocido, no determina a la voluntad hasta que el deseo nos inquieta para anhelarlo*» (pp. 92-93). Es interesante esta aportación para el campo de la psicología de la motivación actual. Muchas de las campañas públicas saludables, y de las tácticas pedagógicas de la educación física, se orientan hacia concienciar a la gente de los beneficios o los *bienes* de realizar ejercicio físico, cuando quizá sea más determinante para la voluntad evitar un mal venidero o deshacerse de uno actual –dejemos esta consideración para los psicólogos–.

Locke utilizó múltiples ejemplos de tipo sensorial en su mencionada obra, utilizando referencias estéticas para explicar su teoría del conocimiento. Siguiendo con la teoría de la acción, pero más concretamente sobre el gusto corporal, mantuvo que ser humano tiene cierto poder de decisión sobre sus propios *gustos*, siempre con esfuerzo y a base de mucha experiencia, adelantándose sutilmente al condicionamiento: «*...[sobre] si está en poder del hombre el cambiar el agrado o desagrado que acompaña a cualquier clase de acción; y a esta pregunta contesto que, en la mayoría de los casos, es evidente que puede hacerlo. Los hombres pueden y deben habitar su paladar para tomarle el gusto a aquello que no lo tiene, o que*



suponen que no lo tiene. El gusto de la mente es tan diverso como el del cuerpo, y también como el de éste aquél es susceptible de cambios» (p. 71). Partiendo de una relatividad en los gustos de la mente y del cuerpo, Locke dejó entrever que se pueden orientar mediante la educación o la instrucción, a través del cambio de los hábitos. Esto podría ser significativo cuando los hábitos son referidos a la salud, aunque los conocimientos biomédicos de esa época son evidentemente más escasos que los actuales como podemos ver en sus palabras: «podemos dejar de utilizar el pan, o el tabaco, aunque sepamos que son útiles para la salud, porque nos son indiferentes o desagradables; pero cuando la razón y la consideración nos lo recomiendan, y una vez que hemos hecho la prueba, encontramos que son agradables a causa de su uso y costumbre» (p. 71).

Locke fue uno de los principales representantes, junto a Comenius, de la corriente pedagógica realista, la cual criticó la preponderancia existente de las lenguas clásicas en las escuelas, proponiendo un mayor peso académico de saberes útiles como los científicos –recordemos que en el s. XVII culminó la revolución científica iniciada en el XVI–. Además, Locke intentó que se dotara de mayor importancia a la percepción sensorial a nivel educativo dado que lo relacionada con la educación de la voluntad –moderar los deseos– y con la importancia del cuidado corporal, aunque realmente no influyó en la realidad escolar de su época (Negrín & Vergara, 2011, 174).

El objetivo último de la educación para Locke es la consecución de un alma sana en un cuerpo sano. Debido a su liberalismo político, contemplaba diferentes formas de educación según el nivel social al que se pertenecía: «creo que un príncipe, un aristócrata y el hijo de un burgués corriente, deberían tener diferentes formas de crianza» (p. 275); su pensamiento pedagógico estuvo dirigido principalmente hacia los hijos de la burguesía acomodada (Gallo, 2006, 102). En su libro *Pensamientos sobre la educación* de 1693, comenzó afirmando que «un espíritu sano en un cuerpo sano es una descripción breve, pero completa de un estado feliz en este mundo» (p. 31), tesis parecida a «mens sana in corpore sano» de Juvenal en el siglo II d.C, y alejada de la desequilibrada postura platónica en cuanto a tratamiento de la dualidad cuerpo-alma. En su obra, Locke dividió la educación en tres secciones: educación física –mejor denominarla *crianza física*, dado que el concepto general de *educación física* bastantes décadas después–, educación moral y educación intelectual. Lo que está claro es que sí aborda la pedagogía corporal, que sobrepasa limitado concepto actual de educación física.

La primera sección la dedicó a la salud, pero abordada desde una perspectiva pedagógica y no médica –desde la cual podía también hablar porque tenía estudios de medicina–, comenzando de este

modo: «Que la salud es necesaria al hombre para el manejo de sus negocios y para su felicidad propia; que una constitución vigorosa y endurecida por el trabajo y la fatiga es útil para una persona que quiere hacer un papel en el mundo, es cosa demasiado obvia para que necesite ninguna prueba» (p. 53). Cabe señalar que con *hombre*, como era habitual en su época, se refería sólo a varón: «Dejemos a la naturaleza el cuidado de labrar el cuerpo de las niñas como mejor le parezca» (p. 44).

El sistema de instrucción física de Locke se basó en el endurecimiento y la disciplina, criticando aquellas perspectivas más protectoras. Partiendo de que los niños temen al dolor, este pensador mantuvo que la crianza física debe orientarse a acostumbrar al cuerpo a aquellos estados no acomodados al entorno, y de esta formar un cuerpo vigoroso y resistente. Una vez adquirido un cuerpo resistente ecológicamente y controlable autónomamente, la educación se basará en la instrumentalización del cuerpo por la razón (Martín, 2003, 271): «Que el niño aprenda bajo vuestra dirección [en referencia al destinatario Edward Clarke, pero generalizable] a dominar sus inclinaciones y a someter sus apetitos a la razón. Si obtenéis esto, y si por una práctica constante hacéis de ello un hábito, habréis llenado la parte más difícil de vuestra tarea» (p. 262).

Tras dedicarle unas páginas al deber de habituarse a resistir temperaturas diversas –poniendo como modelo los antiguos griegos–, Locke abordó de forma específica aunque breve, la natación, la cual la consideraba útil para salvar la vida, y para mejorar la salud, siempre con agua fría: «conviene mucho enseñar a nadar a los niños cuando están en edad para ello, poniendo a su lado alguno que los enseñe. Nadie ignora que el saber nadar es una gran ventaja, y que esto salva la vida diariamente a muchos...» (p. 42). Referenció, haciendo suyo, una tesis clásica donde se ponía en el mismo nivel de importancia saber nadar y saber leer: «...los romanos lo consideraron tan necesario, que lo ponían en el mismo rango que las letras, y era frase común, para designar a uno mal educado e inútil para todo, que no había aprendido ni a leer ni a nadar: *Nec literas didicet nec natare*» (p. 41).

Mencionó también lo necesario de andar –«Otra cosa muy útil para la salud de todos, pero especialmente de los niños, es el andar con frecuencia al aire» (p. 42)–, y aprender baile –«el baile es el que da para toda la vida el hábito de los movimientos graciosos y el que procura, sobre todo, el aire viril y la seguridad que conviene a los jóvenes» (p. 259)– equitación –«el arte de montar a caballo pasa por partes tan necesarias de una buena educación» (p. 261)– y esgrima –«la esgrima, puede ser un buen ejercicio para la salud, pero es peligrosa para la vida, porque la conciencia de ser en ella hábil puede llevar a disputar a los jóvenes que creen haber aprendido a manejar bien el acero» (p. 261).

Específicamente, se ocupó de aquellas personas cuyo trabajo no requería gran esfuerzo físico, y que por tanto suponían un sedentarismo nocivo para la salud: «*Estos [oficios como jardinero, agricultor, o carpintero] son recreos sanos que convienen al hombre de estudios o al hombre de negocios. Puesto que el espíritu, en efecto, no tolera ser constantemente empleado en la misma cosa, y los hombres sedentarios y estudiosos tienen necesidad de algún ejercicio que divierta su espíritu y a la vez ocupe su cuerpo*» (pp. 264-265). Esta consideración es altamente útil para la actualidad, pues se ha aumentado exponencialmente los trabajos donde priman facultades más intelectuales que físicas; e igualmente cabría reflexionar sobre la quizá excesiva *teorización* escolar –crítica que recogerá más adelante Fichte–, donde prácticamente la totalidad de las horas escolares se está sentado, además de no aprender aspectos técnicos útiles para la vida ciudadana –como construir pequeños artefactos para la casa o arreglarlos–.

Es curioso cómo se refiere también a los juguetes de los niños –tema un poco marginado en los estudios de magisterio actuales–, los cuales deben ser fabricados por ellos mismos en la medida de lo posible, pues ello también conlleva beneficio para la salud, dado que conlleva más actividad física: «*podéis darle ciertos juguetes que no tienen el talento de fabricar por sí mismos, como los trompos, las peonzas, las raquetas y otros semejantes, que se usan con esfuerzo. Conviene que posean estos juguetes, no para variar sus diversiones, sino para verse forzados a hacer ejercicio*» (p. 182).

Al final de la sección de salud, Locke resumió lo tratado en las siguientes consideraciones: «*Plenitud de aire libre, de ejercicio y de sueño, régimen sencillo, ni vino ni bebidas fuertes, y pocas o ninguna medicina; vestidos que no sean ni demasiado calurosos ni estrechos; conservar fríos, especialmente, la cabeza y los pies, y bañar éstos con frecuencia en agua fría y exponerlos a la humedad*» (p. 63). Estas aportaciones de crianza física se pueden considerar como el nacimiento de la educación física moderna o, si se quiere, el antecedente más importante y directo del nacimiento de la educación física en el siglo XVIII, dado que se trata en una obra

pedagógica de manera específica el tratamiento del cuerpo. El pensamiento educativo de Locke aumentó el interés por la educación en otros países, y específicamente por el cuidado del cuerpo (Martín, 2003, 272). Más adelante influirá en el pensamiento educativo de autores como Ballexerd, Basedow, Rousseau, Jovellanos y Kant.

## Conclusiones

El pensamiento educativo de John Locke abrió paso, desde el empirismo ilustrado, al campo de la sensibilidad, de lo corporal, y de lo estético, en los estudios pedagógicos, sobre todo los que se desarrollarán en el siglo XVIII, y a los psicológicos del siglo XIX. Aunque mantuvo la clásica distinción platónica cuerpo-alma, por primera vez en siglos focalizó el tratamiento educativo –y no sólo médico– que tenía que existir en la educación corporal o crianza física. El objetivo último de la educación para Locke es la consecución de un alma sana en un cuerpo sano, retornando a las prácticas y teorías griegas.

En su obra *Pensamientos sobre la educación* de 1693 desarrolló una pedagogía corporal clara, basada en la disciplina y el endurecimiento. Se postuló la necesidad de habituar el cuerpo al entorno y en controlar la Razón sobre un cuerpo vigoroso y resistente. Así, propone a las familias acomodadas para instruir a sus hijos varones actividades físicas como andar, bailar, montar a caballo o luchar.

Entendió la educación como poder de cambio, no en el sentido de progreso social, sino de habituación del cuerpo al entorno y el manejo prudente de la razón; para ello consideró la necesidad de incorporar los estudios científicos en lugar de la preponderancia de las lenguas clásicas en el plan formativo. Aunque no influyó en la realidad escolar de su época, se puede considerar a John Locke y su empirismo si no el fundador de la pedagogía corporal moderna, el antecedente más reciente y directo.

## Referencias

- Díaz, S. (2009). Spinoza y el cuerpo. *A parte Rei: Revista de filosofía*, 65, 1-14.
- Gallo, L. E. (2006). El pensamiento educativo de John Locke y la atención a la Educación Física. *Educación Física y Deporte*, 25, 97-114.
- García-Valdecasas, F. (1991). Teoría de los cuatro humores (o como sanaba la medicina antigua). *Medicina & historia: Revista de estudios históricos de las ciencias médicas*, 36, 1-16.
- Locke, J. (1985). *Ensayo sobre el entendimiento humano*. Barcelona: Ediciones Orbis, S.A.
- (2012). *Pensamientos sobre educación* (trad. de Rafael Lasaleta). Madrid: Akal.
- Martín, J. C. (2003). La educación física en el período de la Ilustración. En L. P. Rodríguez (Ed.). *Compendio físico de la actividad física y el deporte*. Barcelona: Masson, S.A.
- Martínez-Marzoa, F. (1973). *Historia de la Filosofía. Filosofía Moderna y Contemporánea*. Madrid: Ediciones Istmo.
- Negrín, O., y Vergara, J. (2011). *Historia de la educación*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Van Rijn, R. (1632). *La lección de anatomía del doctor Nicolaes Tulp* [Pintura]. La Haya: Galería Real de Pinturas de Mauritshuis. Recuperado de: <https://pixabay.com/es/rembrandt-van-rijn-artistas-pintor-67747/>
- Rembrandt, H. (1632). *La lección de anatomía del Dr. Nicolaes Tulp*. Cuadro recuperado de: [https://pixabay.com/es/rembrandt-van-rijn-artistas-pintor-67747](https://pixabay.com/es/rembrandt-van-rijn-artistas-pintor-67747/) (consultado 24/09/2018).
- Sánchez-Meca, D. (2010). *Historia de la filosofía moderna y contemporánea*. Madrid: Dykinson.
- Vigarello, G. (2005). Ejercitarse, jugar. En A. Corbin, J. J. Courtine y Vigarello, G. (Eds.) *Historia del cuerpo I. Del Renacimiento a la Ilustración*. Madrid: Taurus.





## FORMACIÓN INTEGRAL EN ARQUITECTURA

### Hacia una pedagogía innovadora

Integral training (Education) in Architecture Towards an Innovative Pedagogy

MARTHA PERLAZA SALAZAR, WENDY BETANCOURT GALEANO

Pontificia Universidad Javeriana Cali, Colombia

---

#### KEY WORDS

*Educational Proposal  
Educational Innovation  
Comprehensive Training  
and Competencies  
Meaningful Learning  
Reflective Practice*

#### ABSTRACT

*Architectural education is at a time of transformation and search for a new sense of knowledge, thus emerges the development of alternative strategies that generate a more active work conducive to the reflection-action to improve the processes of teaching and learning in architectural design workshops. Objective: Develop a proposal of teaching innovation for the achievement of meaningful learning, through various educational strategies based on expressions of artistic or cultural, favoring the formation of architecture students. Conclusions: The development of alternative strategies was useful for the fulfillment of the objectives proposed in the course. Equally, the construction of this experience as an interdisciplinary project and the practical approach of workshops, favored meaningful learning of the students of architecture of the Pontificia Universidad Javeriana Cali.*

---

#### PALABRAS CLAVE

*Formación en arquitectura  
Innovación pedagógica  
Formación integral  
Aprendizaje significativo  
Práctica reflexiva*

#### RESUMEN

*La formación en arquitectura está en un momento de transformación y búsqueda de un nuevo sentido del conocimiento, así surge el desarrollo de estrategias alternativas que generan un trabajo más activo conducente a la reflexión-acción para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en los talleres de diseño arquitectónico. Objetivo: Elaborar una propuesta de innovación pedagógica para el logro del aprendizaje significativo, a través de diversas estrategias didácticas basadas en expresiones artísticas y/o culturales, favoreciendo la formación integral de los estudiantes de arquitectura. Conclusiones: El desarrollo de estrategias alternativas resultó útil para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos en el curso. Igualmente, la construcción de esta experiencia como un proyecto interdisciplinario y el enfoque práctico de los talleres, favoreció el aprendizaje significativo de los estudiantes del programa de Arquitectura de la Javeriana Cali.*

---

## Introducción

A finales de los sesenta del siglo XX, las escuelas de Arquitectura y Planificación del M.I.T (Instituto de Tecnología de Massachusetts) y la Escuela de Diseño de Harvard, Estados Unidos, dirigieron un análisis sobre la formación en arquitectura y realizaron un exhaustivo trabajo en distintas escuelas de los Estados Unidos, consistente en diversos estudios de observación participativa en los talleres de diseño arquitectónico. Su preocupación en aquel entonces, se centró en la situación actual y las perspectivas de futuro en el campo de la formación de los profesionales de arquitectura (Shön, 1986).

Al mismo tiempo, en la década del noventa del siglo XX, se comienzan a generar modelos alrededor del currículum, la didáctica y la evaluación por competencias con base en la investigación y el estudio de las falencias de los procesos pedagógicos tradicionales cuyos objetivos se presentan más dirigidos a la tarea que el profesor debe realizar que a las acciones que el alumno debe ejecutar, en los cuales la enseñanza-aprendizaje está basada en la repetición, memorización, el trabajo individual, la información, el resultado, la estática, la conservación y la dependencia alumno-profesor.

En ese contexto, muchas instituciones universitarias se plantearon interrogantes acerca del tema de la calidad educativa que se les ofrecía a los estudiantes y, en un afán de renovación, decidieron realizar el análisis de sus planes de estudio y de las metodologías empleadas (Tobón, 2009).

En el año 2009 se crea la carrera de arquitectura en la Pontificia Universidad Javeriana Cali, la cual plantea la búsqueda de la formación integral, entendiéndola como “una modalidad de educación e investigación en la que se procura el desarrollo armónico de todas las dimensiones del ser humano, en donde el estudiante es agente de su propia formación. Por ello, los profesores actuarán como guías y acompañantes de un proceso de aprendizaje y enseñanza que desarrolla el estudiante con autonomía y bajo su propia responsabilidad”, acorde a lo planteado en el Proyecto Educativo de la Pontificia Universidad Javeriana Cali.

En el primer ciclo de formación, se imparte el conocimiento básico para que el estudiante pueda tener una visión global de la Arquitectura fundamentado en lo disciplinar. En el segundo ciclo, se imparte todo aquello que el Arquitecto debe saber de la profesión, fundamentado en un entorno interdisciplinar; en este ciclo los estudiantes tienen la posibilidad de ver varios cursos denominados Proyectos Integrales, los cuales hacen parte del núcleo de formación fundamental y del eje de la enseñanza de diseño proyectual e involucran la participación de estudiantes de los tres últimos semestres (de un total de nueve), que los pueden

tomar en orden aleatorio. En dichos cursos se plantea un tema específico a tratar como eje problemático; cada Proyecto Integral está conformado por tres asignaturas, donde se da un trabajo dinámico e interdisciplinario por cuanto en un mismo espacio interactúan varios profesionales especializados en diferentes áreas, sobre un tema u objeto de estudio común, que contempla diferentes componentes propios de la profesión y de otras profesiones, en una propuesta que no se limita solamente al diseño arquitectónico.

El Proyecto Integral I – Maxiválidos, tiene como principal objetivo incluir a las personas en situación de discapacidad por medio del diseño arquitectónico. Las asignaturas que lo conforman son: Acabados y Materiales (componente tecnológico), Presupuesto y Programación de Obra (componente del ejercicio profesional) y Proyectos VI (componente proyectual).

Nuestra propuesta es una estrategia pedagógica que pretende brindar oportunidades de aprendizaje significativo a los y las participantes del curso. Para el logro de esto, diseñamos una serie de talleres prácticos orientados a generar una experiencia pedagógica que involucrara el componente emocional en el proceso del aprendizaje significativo; buscando una coherencia entre los objetivos del curso y la estrategia implementada.

## Métodos

El término de competencias tiene una larga historia porque la humanidad siempre se ha preocupado porque las personas sean capaces de hacer las cosas que les corresponde hacer con calidad. Sin embargo, la aplicación académica del concepto de competencias empieza en la década de 1960 propuesto por Chomsky<sup>1</sup>, quien no retomó dicho concepto del mundo laboral, ni de la competitividad empresarial, sino del uso del término en la comunidad y de sus estudios sobre la historia del análisis lingüístico.

En la década de 1990 es donde se pone en práctica en todos los niveles educativos, al punto que 10 años más tarde, en siglo XXI se convierte en una política educativa de trascendencia mundial. Esto se hace a la par que se posicionan una serie de cambios educativos como el aprendizaje autónomo, el aprendizaje significativo, el constructivismo, la meta cognición, y las nuevas teorías de la inteligencia (Tobón, 2009).

El interés en el desarrollo de competencias en los programas concuerda con un enfoque de la educación centrado primordialmente en el estudiante y su capacidad de aprender, esperando más protagonismo y procurando comprometer al estudiante, quien debe identificar y desarrollar las

---

<sup>1</sup> Participante activo militante del movimiento Otro mundo es posible, una de cuyas premisas son las apuestas por pedagogías alternativas.

competencias. Así mismo, se facilita la innovación a través de la elaboración de nuevos materiales de enseñanza, que favorecen tanto a estudiantes y profesores, como al proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación en su conjunto.

El propósito del Proyecto Integral I - Maxiválidos es diseñar un encargo proyectual consistente en un centro de día para personas con discapacidad (CAD), es decir, un equipamiento especializado de atención diurna destinado a proporcionar una atención integral tanto desde el punto de vista psíquico como físico, con el fin de mejorar las capacidades de estas personas y promover su autonomía para realizar las actividades básicas de la vida diaria. Esperamos que los estudiantes logren desarrollar conciencia sobre el diseño integral, donde las soluciones espaciales para personas en situación de discapacidad no sean elementos agregados al diseño, si no que se consideren como elementos de Diseño Universal, entendido como “el diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado” (Mace R., 1997).

## Objetivos específicos de la experiencia

- Brindar estrategias de aprendizaje experiencial desde los ambientes artístico-culturales que aporten a los logros formativos de la asignatura y concientice a los estudiantes sobre el respeto a la dignidad y aceptación de todas las personas en su diversidad.
- Ofrecer la oportunidad a cada estudiante de tener una experiencia vivencial relacionada con una situación de discapacidad, permitiéndole realizar una reflexión crítica sobre los aspectos que le conciernen como futuro profesional de la arquitectura en torno a la misma.
- Reconocer la función social de la arquitectura y la capacidad del arquitecto de aportar ideas que contribuyan a mejorar el hábitat con soluciones de calidad equilibrando lo ambiental, lo social, lo económico y cultural.
- Contribuir en el desarrollo de la capacidad de asumir un sólido compromiso ético - moral frente al ejercicio de la profesión y tener siempre presente que sus acciones u omisiones inciden necesariamente en la comunidad y en el hábitat.

En el último período del año 2014 se dio inicio la “prueba piloto” de este proyecto de investigación-acción, en la que se realizaron ejercicios donde se propuso el aprendizaje vivencial en grupos aleatorios a estudiantes de la carrera de arquitectura; se desarrollaron talleres a través de actividades lúdicas

de carácter grupal que permitieron hacer reflexiones sobre los conceptos del curso y, además, que se establecieron nuevas relaciones con el conocimiento existente. Algunas de estas actividades fueron propuestas por las propias investigadoras y otras por profesores invitados del Centro de Expresión Cultural. En todas ellas, se buscó que los estudiantes hicieran un análisis crítico y construyeran algunas conclusiones para aplicarlas posteriormente en sus ejercicios proyectuales. Como resultado de dichos ejercicios, dos de los estudiantes de este grupo obtuvieron mención de honor (1er y 2do puesto, con la nota máxima de 5,0), en las entregas finales de proyecto de este semestre, que fueron revisadas por evaluadores externos a la Universidad.

En el primer semestre de 2015 se realizó la primera fase de la experiencia buscando que las actividades lúdicas estuvieran integradas como estrategias didácticas al desarrollo de un curso a lo largo del semestre para los estudiantes de la carrera. Es así como se planteó trabajar la experiencia en el curso Proyecto Integral I - Maxiválidos, utilizando un modelo de investigación experimental con un grupo de 15 estudiantes en el que se aplicaron las actividades de reflexión-acción a través de la pedagogía vivencial.

## Estrategia implementada

Las etapas de todo el proceso fueron las siguientes:

### *Etapa I: Caracterización*

- Determinación del grupo de estudiantes, para identificar sus necesidades y el impacto que generará en ellos el cambio en la metodología de trabajo.
- Aplicación de una entrevista semi-estructurada a los estudiantes sobre su conocimiento del concepto Discapacidad, las expectativas de su proyecto de diseño arquitectónico y su reflexión sobre la responsabilidad social como arquitectos frente al tema.
- Entrega del acta de consentimiento informado confirmando su participación en el proyecto y la programación de las actividades artístico-culturales diseñadas para el curso.

### *Etapa II: Ejecución*

Diseño de las estrategias didácticas articuladas a los contenidos de la asignatura.

*Taller 1. Tipo de actividad: Conversatorio.  
Nombre: Experiencia de vida (discutir sobre el conversatorio)*

Docente guía: Sandra León. Estudios en Psicología Cognitiva de la Universidad del Valle con Maestría

en Familia y docente de la Pontificia Universidad Javeriana Cali. (verificar si se permite pie de página)

Objetivo: Generar un diálogo sobre las condiciones y los requerimientos que tiene una persona en situación de discapacidad con los espacios cotidianos.

## Descripción

- Se agendó una reunión previa con una invitada en condición de movilidad reducida, en la que se contextualizó sobre los objetivos de la asignatura y el proyecto del CAD (Centro de Día para personas en situación de Discapacidad)
- Al inicio del taller se presentó a la invitada con los y las estudiantes y se explicitó el propósito de la actividad.
- Los estudiantes se presentaron frente a la invitada y relataron su percepción personal sobre el tema de la discapacidad.
- La invitada narró su historia de vida alrededor de las situaciones que debe afrontar en su condición de movilidad reducida, con respecto a la accesibilidad en los espacios cotidianos donde transita.

## Reflexión

La actividad se finalizó con una sesión de preguntas abiertas en la que los estudiantes tuvieron la oportunidad de contrastar las percepciones sobre el tema de discapacidad y la realidad que confronta la invitada en términos del uso de los espacios de la ciudad.

*Taller 2. Tipo de actividad: Experiencia kinestésica. Nombre: Ponte en mi lugar*

Docentes guías: Wendy Betancourt Galeano. Coordinadora del Programa de Formación en Creatividad y Expresión Artística. Centro de Expresión Cultural; Martha Isabel Perlaza. Docente de planta Departamento de Arte, Arquitectura y Diseño. Asignatura: Proyecto Integral I - Maxiválidos.

Objetivo: Simular las dificultades de accesibilidad que tienen las personas en condición de discapacidad en espacios cotidianos.

## Descripción

- Los participantes se reunieron en un punto de encuentro lejano al salón de clase.
- Se distribuyeron entre los estudiantes sillas de ruedas, caminadores, muletas, bastones y otras formas de asistencia.

- Se les dio la instrucción de ir hasta un edificio de la Universidad que no cuenta con rutas accesibles para su ingreso.
- Una vez superada esta prueba, se les entregó un tapabocas y un papel donde se encontraba una instrucción, que consistía en acercarse al punto de información del edificio y consultar – de manera individual y por medio de señas- cómo llegar a su siguiente destino.
- En el destino final, se reunieron todos los participantes, se sentaron en círculo y se les invitó a quitarse un zapato y entregarlo al compañero de al lado.

## Reflexión

Se abrió un espacio de reflexión sobre la experiencia vivida, las situaciones particulares y las percepciones de la actividad.

*Taller 3. Tipo de actividad: Taller teórico-práctico. Nombre: Fotografía con Smartphone.*

Docente guía: Álvaro José Márquez, fotógrafo profesional que ha realizado el taller de fotografía en la Escuela de Fotografía del Valle sobre fotografía y danza.

Objetivo: Descubrir las cualidades del diseño arquitectónico a través de la imagen fotográfica.

## Descripción

- En la primera parte del trabajo el docente realizó una charla teórica sobre las propiedades de la imagen fotográfica y los nuevos medios tecnológicos.
- Se dieron algunas referencias de trabajos fotográficos profesionales que sustentan el uso de los celulares como alternativas de documentación.
- En la última parte del Taller se invitó a los y las estudiantes a realizar un trabajo de campo para capturar imágenes fotográficas de los espacios arquitectónicos con su celular.

## Reflexión

Se socializaron las imágenes de los participantes y se reflexionó sobre las características de la espacialidad en los sitios descubiertos.

*Taller 4. Tipo de actividad: Charla participativa. Nombre: Arquitectura incluyente: un trabajo interdisciplinar.*

Docente guía: Ingeniera Biomédica María Isabel Montenegro.



Objetivo: Vincular las distintas disciplinas en la búsqueda de soluciones integrales y conocer las dimensiones y funcionalidades mínimas requeridas para unas condiciones óptimas en cuanto al diseño de espacios accesibles.

## Descripción

- La charla comenzó con imágenes de problemas arquitectónicos que limitaban el acceso a las personas en situación de discapacidad.
- Se realizó un ejercicio de re-interpretación de las señales internacionales para los diferentes tipos de discapacidades.
- Se proyectó un video donde se amplía el concepto de arquitectura incluyente.
- Se cerró con un ejercicio experiencial que consistió en subir y bajar escaleras y rampas reduciendo su movilidad.

## Reflexión

Se analizaron los retos que tiene la arquitectura inclusiva en diálogo con el resto de disciplinas y el conocimiento mínimo requerido en el diseño de espacios para personas con movilidad reducida.

*Taller 5. Tipo de actividad: Taller práctico.  
Nombre: Percusión en Señas.*

Docente guía: Rodrigo Matta. Maestro de Jazz, Escuela de Música Contemporánea de Buenos Aires. Director del grupo La Percusotora.

Objetivo: Generar una experiencia artística para los participantes relacionando las cualidades de la arquitectura con los elementos de la práctica musical.

## Descripción

- El docente contextualizó a los participantes sobre los conceptos básicos de la percusión en señas y su improvisación.
- Explicó las características de los instrumentos y le asignó uno a cada estudiante.
- Los participantes experimentaron las cualidades musicales de cada uno de los instrumentos y aprendieron las señas para la improvisación musical.
- El docente dirigió algunas piezas de improvisación.
- Finalmente algunos estudiantes se animaron a dirigir utilizando el lenguaje de la percusión en señas.

Reflexión: Se abrió una discusión en torno a los elementos encontrados tanto en la relación música-arquitectura como las capacidades de trabajo en equipo y liderazgo.

## 4.3 Etapa III: Recolección de datos

Se compilaron documentos en un periodo de 1 año que sirvieron para la sistematización de las experiencias, análisis y validación del modelo de estrategia pedagógica que consistían en la formulación del proyecto de investigación, transcripciones de audios y videos, notas de estudiantes con observaciones profesores, test previo a talleres, descripción del curso Maxiválidos, guías talleres seguimiento escrito a las sesiones de clase, matriz bibliográfica, cartas de consentimiento informado, fotografías de clases y talleres, trabajos en clase y test posterior a talleres.

## Etapa IV: Procesamiento de datos

El procesamiento de los datos de la estrategia pedagógica aplicada, se realizó por medio del software Atlas-ti Versión 7.0.

Al inicio del proyecto de investigación se identificaron las siguientes categorías: 1. Modelos tradicionales enseñanza - aprendizaje, 2. Formación integral, 3. Relación estrategias de enseñanza - aprendizaje / calidad y efectividad, que fueron fundamentales para materializar el ejercicio intelectual comprometido en un proceso de análisis, el cual consistió en la conversación permanente entre los datos (talleres y ejercicios de reflexión), la teoría (referentes bibliográficos) e interpretación de las investigadoras.

## Consideraciones éticas

Se trabajó a través de un consentimiento informado firmado por las personas involucradas que participaron en el diseño y la ejecución de la propuesta. La implementación de las experiencias de los talleres fue acompañada en todo momento por profesionales expertos.

Este proyecto va en línea con la Misión y el Proyecto Educativo de la Pontificia Universidad Javeriana que considera la Formación Integral como una modalidad de educación que procura el desarrollo armónico de todas las dimensiones del individuo.

## Resultados

La implementación de la experiencia pedagógica, así como la obtención de las estrategias y ambientes de aprendizaje se desarrolló en 4 etapas; en todas participaron 15 estudiantes que estaban cursando la asignatura Proyecto Integral I - Maxiválidos. En total se realizaron 5 talleres que tenían como propósito generar un diálogo sobre las condiciones reales y los requerimientos que tiene una persona en condición de discapacidad con los espacios cotidianos, y confrontar los imaginarios del reto académico que exigía el encargo proyectual con las

realidades de los discapacitados. Cada estudiante del curso realizó un test de medición inicial, uno de medición final y una serie de preguntas diseñadas para el cierre de cada taller a manera de reflexión.

En el diseño y ejecución de dichos talleres, participaron de manera individual 4 docentes del Centro de Expresión Cultural de la Universidad; una Ingeniera Biomédica, una monitora de último semestre de la carrera de arquitectura que ya había cursado la asignatura, y una auxiliar del Laboratorio Integrado de Investigación en Psicología que apoyó el taller "Hoy me pongo en tu lugar".

Los talleres fueron realizados en espacios dotados con la infraestructura necesaria, como el caso del taller Percusión en Señas que se dictó en la sala de medios de la Universidad.

La secuencia didáctica se diseñó especialmente para alcanzar los objetivos propuestos por la asignatura Proyecto Integral I - Maxiválidos; con esto los estudiantes lograron hacer una reflexión ética más profesional, respecto al espacio que ellos manipulan constantemente a través de los ejercicios proyectuales en su quehacer como futuros arquitectos.

En el conversatorio "Experiencia de Vida", los participantes pudieron confrontar sus imaginarios sobre la discapacidad con la realidad de la invitada, logrando así que los estudiantes pudieran tener una visión funcional y pertinente al momento de plantear su proyecto.

El taller "Ponte en mi lugar", contribuyó a mejorar la habilidad de los estudiantes para ser empáticos y entender la posición de otro sobre su forma de ser en el mundo.

A través del taller "Fotografía con Smartphone", se logró despertar la dimensión estética y sensible de los estudiantes, que en el caso de la carrera de arquitectura es algo fundamental pero muy poco trabajado en las escuelas.

Durante el taller "Arquitectura incluyente: un trabajo interdisciplinar", los estudiantes lograron identificar las problemáticas de diseño y estudiaron las medidas y normas internacionales requeridas en la arquitectura incluyente.

En el último taller "Percusión en Señas", se desarrolló la capacidad de dirección y liderazgo; adicionalmente el taller sirvió para conectar el proceso de la composición musical y la composición arquitectónica, relacionando los principios básicos de resistencia y firmeza, funcionalidad, y armonía y equilibrio.

Al participar en las sesiones de los talleres, los estudiantes pudieron observar en algunos casos y vivir por ellos mismos en otros, experiencias de personas con alguna condición de discapacidad; adicionalmente tuvieron la oportunidad de estar en discusiones estructuradas de las mismas. Con el trabajo interdisciplinar se logró impactar al grupo

de estudiantes contribuyendo a descubrir nuevas maneras de resolver el encargo a través del ejercicio proyectual y sensibilizar su percepción en temas de accesibilidad.

## Conclusiones

Como punto de partida el programa de Arquitectura de la Pontificia Universidad Javeriana Cali, asume el reto de proponer un curso interdisciplinario con un modelo innovador; es así como el Proyecto Integral I - Maxiválidos, está pensado como una sola asignatura donde se conjugan tres núcleos de conocimiento definidos dentro de los estándares de calidad para los programas de pregrado en arquitectura (según el decreto 936 - 2002 del ACFA-ICFES), que por su connotación de integralidad lo hacen un elemento importante en la experiencia.

De igual forma al ser este un programa de reciente apertura, nos ha permitido la flexibilidad de explorar nuevos ambientes de aprendizaje en un trabajo conjunto con el Centro de Expresión Cultural de la Universidad; comprobando que las actividades artístico-culturales no sólo permiten desarrollar

competencias sociales como la comunicación, el trabajo en equipo, el liderazgo y la creatividad, sino que también sirven de apoyo a otras asignaturas de los programas académicos.

El desarrollo de estrategias alternativas resultó útil para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos en el curso. Igualmente, la construcción de esta experiencia como un proyecto interdisciplinario y el enfoque práctico de los talleres, favoreció el aprendizaje significativo de los estudiantes que participaron en ella, esto se evidenció con las altas notas obtenidas por algunos en la entrega de su proyecto del CAD al finalizar el semestre. Así mismo, a través de esta experiencia los estudiantes tuvieron la oportunidad de descubrir un nuevo material de investigación: experiencias cercanas de posibles usuarios del espacio proyectado, dialogo con otras disciplinas y diversa bibliografía de consulta, que posibilitó apropiarse de nuevas técnicas de retroalimentación para el diseño.

Un tema de investigación que nos abre este trabajo, es la necesidad del diseño de una metodología de investigación tipo cuasiexperimental con diseño de preprueba-postprueba y grupos intactos, uno de ellos de control; en el que se emplee el método de enseñanza tradicional y uno experimental para medir la diferencia del avance en cuanto a asimilación, calidad, efectividad y reflexión del aprendizaje entre el grupo al que se le aplicó el experimento y al que no.

## Referencias

- Schön, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F. y Lucio, P. B. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Tobón, S. (2006). *Competencias en la educación superior: políticas hacia la calidad*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*.
- (2011). *El currículo por competencias desde la socio formación: ¿Cómo podemos cambiar nuestras prácticas educativas para asegurar la formación integral?* México: Editorial LIMUSA.
- Tobón, S. T., Prieto, J. H. P., & Fraile, J. A. G. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. Perason Educación de México.
- De Bono, E. El valor de la creatividad. *Gestión*, 6(1), pp. 84-89.
- Congregación General 35 de la Compañía de Jesús: Decreto 3, Desafíos para nuestra misión hoy, Sal Terrae, Bilbao, 2008.
- Nicolás, A. (2008). "Misión y Universidad: ¿Qué futuro queremos?". Barcelona.

GLOBAL  KNOWLEDGE  
ACADEMICS



ISSN: 2255-453X